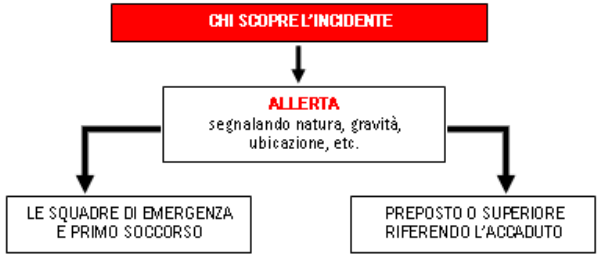


Successivamente:

COMPITI DEL PRIMO SOCCORRITORE

- attivare il pronto soccorso (chiamata dei soccorsi);
- valutare la vittima e, se necessario, sostenerne le funzioni vitali;
- arrestare una emorragia esterna;
- proteggere ferite e ustioni;
- preservare la vittima da ulteriori danni;
- non fare azioni inutili o dannose.

AZIONI INUTILI O DANNOSE

In emergenza sanitaria vi sono alcune azioni che **non devono essere assolutamente intraprese**. Tra queste:

- **NON** somministrare da bere alla vittima né acqua né bevande alcoliche;
- **NON** spostare la vittima a meno che l'ambiente non sia seriamente pericoloso e/o che le condizioni della vittima richiedano una posizione diversa;
- **NON** mettere a tutti i costi la vittima seduta, o, ancor peggio, in piedi;
- **NON** ridurre lussazioni e/o fratture;
- **NON** rimuovere eventuali corpi estranei conficcati profondamente (v'è il serio rischio di causare gravi emorragie);
- **NON** bucare le flitténe (bolle che si formano nell'ustione di II grado).

Edizione 2009

LA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

Dispensa informativa
ai sensi dell'articolo 36 del D. Lgs. 81/08

INDICE

DOTTRINA 3

GIURISPRUDENZA 18

I PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO 24

ATTREZZATURE E MACCHINE DI LAVORO 25
IL RISCHIO ELETTRICO 28
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 33
VIDEOTERMINALI 36
I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE 43
LA SEGNALETICA DI SICUREZZA 45
IL RISCHIO INCENDIO E LE EMERGENZE 48

- all'interno di edifici, nel fuggire da locali ove si è sviluppato un incendio, non lasciare mai le porte aperte, ma richiuderle accuratamente; anche una porta di legno, chiusa, può evitare per un certo tempo i seguenti rischi:
  - la propagazione del fumo ai locali contigui e sovrastanti, con grave ostacolo all'esodo di altre persone,
  - la propagazione dell'incendio per irraggiamento termico o per braci e faville trasportate da moti convettivi,
  - la propagazione di masse di gas caldi combustibili, che possono improvvisamente incendiarsi in altre zone, con grave rischio per le persone, e creazione di nuovi focolai d'incendio;
- nel caso in cui le fiamme investano direttamente una persona, e gli abiti prendano fuoco, non correre assolutamente, per non alimentare ulteriormente il fuoco, ma, in dipendenza della situazione esistente, agire in uno dei seguenti modi:
  - avvolgersi, o farsi avvolgere da un soccorritore, in una coperta o in tessuti non facilmente combustibili,
  - togliersi rapidamente gli abiti in fiamme,
  - rotolarsi a terra per spegnere il fuoco per soffocamento,
  - utilizzare un estintore portatile d'incendio.

Come visto, un incendio può causare gravi danni alle cose e soprattutto alle persone. Anche gli interventi d'emergenza per eliminare un incendio sono altrettanto pericolosi. Il miglior modo per combattere un incendio è sempre quello di evitarlo; è quindi buona norma seguire le seguenti regole:

- NON FUMARE né usare fiamme libere di alcun tipo dove vi è pericolo di incendio;
- disporre i materiali facilmente infiammabili lontani da ogni possibile fonte di calore;
- gettare i fiammiferi e i mozziconi di sigaretta negli appositi cestini solo DOPO essersi ATTENTAMENTE assicurati che siano spenti;
- tenere in ordine e adeguatamente puliti i locali di lavoro eliminando subito possibili cause di incendio;
- NON usare prese multiple e NON sovraccaricare le prese di corrente senza il permesso dei responsabili;
- spegnere le apparecchiature (computers, macchine, etc.) al termine della giornata lavorativa;
- segnalare sempre tempestivamente il cattivo stato di apparecchiature elettriche o di prese di corrente.

LE EMERGENZE SANITARIE – IL PRIMO SOCCORSO

Il ***pronto soccorso*** è un insieme di attività complesse che hanno come obiettivo la "diagnosi e la terapia" della modificazione peggiorativa dello stato di salute al fine di un ripristino, per quanto possibile, dello stato antecedente. La sua attuazione spetta unicamente al personale sanitario.

Il ***primo soccorso***, invece, è rappresentato da semplici manovre orientate a mantenere in vita l'infortunato e a prevenire le complicazioni. Esso consiste nell'aiuto dato alla vittima, attraverso azioni standardizzate compiute da personale non sanitario, in attesa dell'intervento specializzato. Il primo soccorso è, pertanto, praticabile da qualsiasi persona.

Ogni azienda predispone un piano di soccorso ed emergenza, in cui sono indicate con procedure chiare i comportamenti che i soggetti presenti sul luogo di lavoro devono adottare.

In linea di massima, schematizzando e semplificando tali procedure:

⇒ prestare assistenza a chi si trova in difficoltà, se avete la garanzia di riuscire nell'intento;

⇒ allontanarsi immediatamente, secondo procedure già stabilite dettagliatamente in precedenza nel piano di emergenza;

⇒ non rientrare nell'edificio fino a quando non vengono ripristinate le normali condizioni di sicurezza.

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN PRESENZA DI INCENDIO

Il comportamento corretto da tenere può essere diverso, in dipendenza delle diverse situazioni in cui ci si può trovare.

Di seguito sono descritti alcuni comportamenti di carattere generale, che potranno essere applicati al meglio con la conoscenza dei luoghi, ripartendo i ruoli (con l'individuazione di precipui addetti alla gestione delle emergenze) e a seguito di specifica informazione e/o formazione antincendio:

- comportarsi secondo le procedure pre-stabilite *(ove esistono);*
- se si tratta di un *principio di incendio*, valutare la situazione determinando se esiste la possibilità di estinguere immediatamente l'incendio con i mezzi a portata di mano;
- in caso contrario, dare immediatamente l'allarme ai Vigili del Fuoco *(tel. 115)*;
- non tentare di iniziare lo spegnimento con i mezzi portatili se non si è sicuri di riuscirvi;
- intercettare le alimentazioni di gas, energia elettrica, ecc., per gli impianti attinenti i locali interessati dall'incendio;
- limitare la propagazione del fumo e dell'incendio chiudendo le porte di accesso e/o dei compartimenti;
- iniziare l'opera di estinzione solo con la garanzia di una via di fuga sicura alle proprie spalle, e con l'assistenza di altre persone;
- se non si riesce a mettere sotto controllo l'incendio in breve tempo, portarsi all'esterno dell'edificio, e dare le adeguate indicazioni alle squadre dei Vigili del Fuoco;
- valutare il più probabile percorso di propagazione delle fiamme, in modo da evitare di trovarsi in posizioni pericolose, o di essere circondati dalle fiamme.
- non sostare o procedere su terreno cosparso di materiali facilmente incendiabili *(segatura, carta, liquidi infiammabili, etc.);*
- fare attenzione alle superfici vetrate *(porte, finestre, pareti)*; a causa del calore o di sovrapressione causata dall'incendio, possono facilmente e improvvisamente rompersi, proiettando pericolose schegge di vetro;
- non sostare o passare in vicinanza di recipienti chiusi, o bombole, contenenti liquidi o gas, perché il calore prodotto dall'incendio può provocare un'abnorme aumento della pressione interna, con possibilità di scoppio;
- non avvicinarsi a recipienti aperti contenenti liquidi infiammabili, perché il calore irraggiato dall'incendio può essere sufficiente a causarne l'autoaccensione, anche in mancanza di innesco;
- non transitare su pavimenti, solai, scale, o sotto soffitti, o in vicinanza di pareti, che siano stati sottoposti per lungo tempo all'azione diretta dalle fiamme, perché potrebbero cedere improvvisamente;
- non utilizzare ascensori o montacarichi; a causa di guasti, o interruzioni di energia elettrica, possono trasformarsi in trappole mortali;
- in caso di incendio all'aperto, non collocarsi mai sotto vento rispetto al fuoco, per evitare l'azione del calore e dei fumi, nonché quella diretta delle fiamme; fare attenzione a rapidi cambiamenti di direzione del vento; non sottovalutare la velocità di propagazione di una fiamma sospinta dal vento;

DOTTRINA

IL PERCORSO NORMATIVO IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO

La questione relativa alla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori è stata affrontata dallo stato italiano attraverso fasi diverse, con il risultato che ne è scaturita una complessa normativa, della quale il D.Lgs. 81/08 costituisce l'ultimo risultato, mentre il D.P.R. 547/1955, il D.P.R. 303/1956 ed il D.Lgs. 626/94 rappresentano tre tappe fondamentali. Le tappe principali di questo percorso possono essere sinteticamente illustrate nel seguente schema:

CODICE CIVILE

Art. 2087 - Tutela delle condizioni di lavoro.
L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro.

L'importanza di questa norma, di natura prettamente pubblicistica, sta proprio nella estrema elasticità delle previsione che ne fa, come ha precisato la Cassazione (sent. n. 5048 del 6-9-1988), una "norma di chiusura del sistema di sicurezza" volta a ricomprendere ipotesi e situazioni non espressamente previste ed avente la "funzione di adeguamento permanente dell'ordinamento della sottostante realtà socio-economica".
Con l'art. 2087 viene così sancito, secondo la migliore dottrina, il cd. "debito di sicurezza", non circoscritto alla mera osservanza delle precauzioni imposte da disposizioni legislative o regolamentari, ma comprensivo anche di tutte le misure realmente necessarie per conseguire pienamente le finalità protettive anche al di là di quanto espressamente previsto dalla legislazione speciale in materia.

COSTITUZIONE ITALIANA

Art. 32: *La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività.*

Art. 35: *La Repubblica tutela il lavoro in tutte le sue forme ed applicazioni. Cura la formazione e l'elevazione professionale dei lavoratori. Promuove e favorisce gli accordi e le organizzazioni internazionali intesi ad affermare e regolare i diritti del lavoro.*

Art. 41: *L'iniziativa economica è libera, ma non può svolgersi in modo da recare danno alla sicurezza ed alla dignità umana.*

STATUTO DEI LAVORATORI (Legge 20 maggio 1970 n° 300)

Art. 9: *I lavoratori, mediante loro rappresentanze, hanno diritto dì controllare l'applicazione delle norme per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali e di promuovere la ricerca, l'elaborazione e l'attuazione di tutte le misure idonee a tutelare la loro salute e la loro integrità fisica.*

D.P.R. 27 aprile 1955 n° 547

Si intitolava **"Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".** Il decreto, nato nel 1955, si è applicato alle attività dove ci sono addetti lavoratori subordinati, soci di società e di cooperative (erano escluse le Ferrovie dello Stato, le miniere, le poste e telecomunicazioni, i trasporti pubblici, la navigazione marittima ed aerea soggette ad altre normative). Si componeva di 406 articoli, suddivisi in 12 titoli, attraverso i quali sono stati dettati con minuziosità le regole ed i criteri tesi a limitare i rischi relativi all'uso di macchinari, sostanze ed apparecchiature. Con esso sono stati inoltre vietati comportamenti pericolosi, fonti potenziali di ulteriori rischi. Da evidenziare gli artt. 4 e 6 (ampiamente

- ⇒ in caso di assenza o non visibilità dei segnali, cercate di ricordare mentalmente la strada più breve per l'uscita;
- ⇒ cercate di ricordare mentalmente anche la strada già percorsa, individuando punti di riferimento; può essere utile in caso di smarrimento dell'orientamento, o se occorre ripiegare improvvisamente;

- ⇒ non usate l'ascensore;
- ⇒ se attraversate zone con molto fumo, è bene chinarsi e avvicinarsi il più possibile al pavimento; infatti verso terra l'aria è più fresca e respirabile, e la visibilità è maggiore;
- ⇒ non disponendo di maschere antigas, proteggere bocca e naso con un fazzoletto ripiegato più volte, meglio se bagnato;
- ⇒ in caso di perdita di orientamento, o di improvvisa impercorribilità delle vie dì esodo, cercate la finestra più vicina, ed apritela o rompete il vetro; ciò servirà ad aerare l'ambiente, farà fuoriuscire il fumo, potrà essere utile per segnalare la vostra presenza e posizione all'interno dell'edificio, ed in molti casi può costituire una valida via di fuga *(piani bassi, terrazze, etc.)*; ricordate che alcune volte le finestre potrebbero essere nascoste da tende, drappeggi, o simili.

Se, in caso d'incendio, ci si trova all'interno di un edificio invaso da fumo, e se non sembra possibile portarsi all'aperto perché ***le vie di esodo non sono percorribili***, seguire per quanto possibile le seguenti regole:

- ⇒ mantenete la calma;
- ⇒ non utilizzate ascensori;
- ⇒ non rifugiatevi in locali privi di finestre, o in tratti ciechi di corridoi;
- ⇒ rifugiatevi in un locale o camera con finestra, e richiudete bene la porta;
- ⇒ utilizzate panni umidi per rendere il più possibile stagna la porta ed eventuali altre aperture verso locali interni; bagnate la porta;
- ⇒ aprite la finestra per aerare l'ambiente;
- ⇒ manifestate la vostra presenza alla finestra o mediante eventuali altri mezzi di comunicazione disponibili, in attesa dei soccorsi.

Se un gruppo di persone si trova all'interno di un edificio invaso dal fumo, la cosa più importante da fare è evitare l'insorgere dei panico; a tal fine una persona che intende assumere la guida del gruppo per favorirne l'evacuazione o il ricovero in un luogo sicuro, deve seguire le seguenti indicazioni:

- ⇒ mantenere la calma *(la conoscenza approfondita delle procedure aiuta molto in questo senso, così come l'addestramento periodico che aiuta a prendere confidenza con le operazioni da intraprendere);*
- ⇒ evitare di gridare e di correre, e principalmente di trasmettere il panico ad altre persone;
- ⇒ stroncare sul nascere ogni isterismo.
- ⇒ non sottovalutare la situazione, ma dimostrare comunque di essere fiduciosi per la soluzione prospettata;
- ⇒ valutare mentalmente e rapidamente le azioni da intraprendere in dipendenza della situazione ambientale, e della percorribilità o meno delle vie di esodo;
- ⇒ se esiste un piano di emergenza, e se ne conoscono i contenuti, attuare le azioni previste per la situazione in atto;
- ⇒ spiegare alle altre persone cosa occorre fare, a voce alta e pacata, mostrandosi decisi e consapevoli;

essenzialmente in un comportamento irrazionale e pericoloso da parte delle persone, che sono indotte a compiere azioni controproducenti, o pericolose, contrariamente a qualsiasi logica. Il comportamento dovuto al panico può essere indotto, come concausa, anche dalla presenza di ossido di carbonio o altri gas di combustione con effetto narcotico, che possono privare le persone dell'ossigeno necessario per ragionare con lucidità, e possono quindi sfasare le capacità di ragionamento.
Non deve perciò sorprendere il comportamento decisamente strano ed irrazionale osservato in molti casi di incendio, di cui si riportano alcuni possibili esempi, tratti da situazioni realmente accadute:

- in molti casi, le persone cercano tutte di uscire contemporaneamente da una unica e stretta uscita; se il numero di persone aumenta, il deflusso non può essere continuo, sicuramente qualcuno comincerà a spingere, perdendo magari l'equilibrio e cadendo addosso ad altri, creando una catena di piccoli incidenti destinata ad aumentare il panico; situazioni di tal genere hanno spesso provocato la morte di persone per schiacciamento o soffocamento;
- persone solitamente coraggiose in compagnia, rimaste isolate per il fumo, sono rimaste bloccate sul posto, o hanno iniziato a correre senza obiettivi, perdendo il senso di orientamento;
- certe persone, coinvolte in un incendio, possono negare l'esistenza dei pericolo, e possono rimanere senza voce, insensibili ed immobili, ad osservare il fuoco, esterrefatti di fronte a ciò che accade intorno a loro, ed incapaci di credere che proprio a loro potesse accadere una disgrazia di tal genere;
- durante un incendio negli uffici di uno stabile, alcuni impiegati si sono messi ad ordinare le loro scrivanie, continuando a lavorare come se niente fosse nel momento in cui la loro vita era in pericolo; altri si sono messi a riordinare e pulire una stanza nel momento in cui il tetto stava per cadere sopra le foro teste;
- in un tragico incendio di una scuola, una insegnante impose ai suoi allievi di rimanere seduti, mentre lei corse nell'aula accanto per chiedere ad una collega suggerimenti sul da farsi, mentre il fumo invadeva i locali; le due insegnanti corsero poi insieme nell'ufficio del direttore, che era assente, e solo allora decisero di evacuare l'edificio: dodici minuti vitali persi, durante i quali i pompieri non erano stati avvisati;
- in alcuni casi i genitori hanno salvato il pupazzo, invece, dei loro bambini, o uomini, nel fuggire, hanno raccolto gli spiccioli, abbandonando oggetti preziosi.

Alcune indagini effettuate hanno evidenziato che le persone che hanno ricevuto un addestramento sono meno facilmente preda del panico, e sono più facilmente portate ad intervenire, dare l'allarme ed organizzare l'evacuazione secondo schemi razionali. Si è inoltre evidenziato che la conoscenza dei luoghi favorisce l'assunzione di decisioni anche coraggiose, come l'attraversamento di zone o scale invase dal fumo, e permette più facilmente di assumere decisioni, ed impartire disposizioni, utili per evitare la diffusione del panico tra le altre persone.

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN PRESENZA DI FUMO

Se, in caso d'incendio, ci si trova all'interno di un edificio invaso da fumo, e ***se le vie di esodo sono percorribili***, bisogna portarsi all'aperto *(o in un luogo sicuro)*, rapidamente, e seguendo per quanto possibile le seguenti regole:

- ⇒ mantenete la calma;
- ⇒ evitate di gridare e di correre;
- ⇒ se lasciate una stanza, o attraversate porte, *richiudete le porte dietro di voi*; ciò ritarderà, anche se di poco, la propagazione del fumo e dell'incendio;
- ⇒ raggiungete l'uscita seguendo l'apposita segnaletica di sicurezza;

ripresi dalla normativa successiva). L'art. 4 definiva gli obblighi del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti nell'ambito delle rispettive attribuzioni.
In particolare obbligava il datore di lavoro a:

- attuare le misure di sicurezza previste
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono sottoposti e di portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione
- disporre ed esigere dai lavoratori l'osservanza delle norme di sicurezza, nonché le altre condizioni di pericolo conosciute.

I lavoratori erano invece tenuti al rispetto delle seguenti disposizioni (art. 6):

- osservare le misure predisposte dal datore di lavoro al fine della sicurezza individuale e collettiva
- usare i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione
- non rimuovere tali dispositivi senza autorizzazione
- segnalare eventuali situazioni di pericolo
- non compiere manovre non di propria competenza e comunque pericolose.

D.P.R. 19 marzo 1956 n° 303

Questa normativa intitolata **"Norme generali per l'igiene del lavoro"** era composta da 70 articoli suddivisi in 5 titoli. In essi sono stati stabiliti i requisiti degli ambienti di lavoro (dimensioni, illuminazione, ricambio d'aria, etc.), le regole per la custodia delle materie prime e dei rifiuti, quelle per le lavorazioni nocive o pericolose, le disposizioni per i servizi igienico-sanitari (docce, wc, spogliatoi), l'organizzazione di presìdi sanitari: a questo proposito c'è da rilevare l'istituzione della sorveglianza sanitaria (art. 33) *"Nelle lavorazioni industriali che espongono all'azione di sostanze tossiche o infettanti o che risultano comunque nocive....* ".

D.Lgs. 19/09/94 n° 626

L'introduzione nella nostra legislazione del D. Lgs. n. 626 del 9 settembre 1994, pubblicato sul supplemento alla *Gazzetta Ufficiale* del 12 dicembre 1994, con il quale sono state inizialmente recepite otto direttive Cee riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori, ha innovato profondamente tutto il quadro legislativo che era in vigore nel nostro paese, prevedendo misure di tutela per i lavoratori in tutti i settori di attività privati e pubblici e anche nel settore agricolo. Con il recepimento di tali direttive l'Italia si adeguò al processo di armonizzazione delle condizioni di lavoro nei paesi della Unione Europea, nel rispetto dei livelli di protezione più favorevoli, ove già previsti, nella nostra legislazione.
Le direttive recepite sono state la Direttiva «quadro» o «principale», la n. 391/89, di portata più generale, volta al miglioramento della sicurezza e della salute sul luogo di lavoro ed una serie di provvedimenti specifici, in continuo aggiornamento, che disciplinavano questioni e attività particolari.
Il D.Lgs. 626/94 si è innestato sulla legislazione esistente e risalente agli anni '50 e rispetto a questi decreti ha avuto il pregio di aver chiarito diritti e doveri di tutti i soggetti interessati e direttamente coinvolti, quali il datore di lavoro, il medico competente, i lavoratori, ecc., stabilendo un regime sanzionatorio preciso nel caso di violazione degli obblighi previsti.
Tra le principali innovazioni introdotte dal decreto c'è stato il nuovo concetto di *valutazione del rischio* da parte del datore di lavoro, l'importante ruolo partecipativo all'attività di prevenzione dei lavoratori e dei loro rappresentanti per la sicurezza (con il loro diritto alla *formazione* e *informazione),* il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati nel processo di prevenzione con l'introduzione di nuovi strumenti operativi come il *servizio di prevenzione* e *protezione.*

D.Lgs. 09/04/08 n° 81

Successivamente è intervenuto il D.Lgs. 81/08, recante "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", che ha coordinato, riordinato e riformato le principali norme previgenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro (in particolare: i citati D.P.R. 547/1955, D.P.R. 303/1956 - ad eccezione dell'art.64 in materia di poteri ispettivi - e il D.Lgs. 626/94, nonché il D.P.R. 164/1956, il D.Lgs. 277/91, il D.Lgs. 493/1996 e D.Lgs. 494/1996), sostituendole con un nuovo "testo unico"di 306 articoli e 51 allegati.

In particolare il decreto è suddiviso nei seguenti titoli:

- **Titolo I** - (artt. 1-61) - Principi comuni (disposizioni generali, sistema istituzionale, gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro, disposizioni penali).
- **Titolo II** (artt. 62-68) - Luoghi di lavoro (disposizioni generali, sanzioni).
- **Titolo III** (artt. 69-87) - Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (uso delle attrezzature di lavoro, uso dei dispositivi di protezione individuale, impianti e apparecchiature elettriche).
- **Titolo IV** (artt. 88-160) - Cantieri temporanei o mobili (misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota, sanzioni).
- **Titolo V** (artt. 161-166) - Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro (disposizioni generali, sanzioni).
- **Titolo VI** (artt. 167-171) - Movimentazione manuale dei carichi (disposizioni generali, sanzioni).
- **Titolo VII** (artt. 172-179) - Attrezzature munite di videoterminali (disposizioni generali, obblighi del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti, sanzioni).
- **Titolo VIII** (artt. 180-220) - Agenti fisici (disposizioni generali, protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro, protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni, protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici, protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a radiazioni ottiche, sanzioni).
- **Titolo IX** (artt. 221-265) - Sostanze pericolose (protezione da agenti chimici, protezione da agenti cancerogeni e mutageni, protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto, sanzioni).
- **Titolo X** (artt. 266-286) - Esposizione ad agenti biologici (obblighi del datore di lavoro, sorveglianza sanitaria, sanzioni).
- **Titolo XI** (artt. 287-297) - Protezione da atmosfere esplosive (disposizioni generali, obblighi del datore di lavoro, sanzioni).
- **Titolo XII** (artt. 298 - 303) - Disposizioni diverse in materia penale e di procedura penale.
- **Titolo XIII** (artt. 304 - 306) - Disposizioni finali.

Ad essi fanno da necessario corollario i 51 allegati:

- **Allegato I** - Gravi violazioni ai fini dell'adozione del provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale.
- **Allegato II** - Casi in cui è consentito lo svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi (articolo 10).
- **Allegato IIIA** – Cartella sanitaria e di rischio.
- **Allegato IIIB** - Informazioni relative ai dati collettivi sanitari e di rischio dei lavoratori sottoposti a sorveglianza sanitaria .

sono contenute quelle informazioni-chiave che servono per mettere in atto i primi comportamenti e le prime manovre, così da ottenere nel più breve tempo possibile i seguenti obiettivi principali:

- salvaguardia ed evacuazione delle persone
- messa in sicurezza degli impianti di processo
- compartimentazione e confinamento dell'incendio
- protezione dei beni e delle attrezzature
- estinzione completa dell'incendio.

Lo scopo dei piani di emergenza è quello di consentire la migliore gestione possibile degli scenari incidentali ipotizzati, determinando una o più sequenze di azioni che sono ritenute le più idonee per avere i risultati prefissi al fine di controllare le conseguenze di un incidente.
Tra gli obiettivi di un piano di emergenza, ad esempio, ci sono i seguenti:

- raccogliere in un documento organico e ben strutturato quelle informazioni che non è possibile ottenere facilmente durante l'emergenza;
- fornire una serie di linee-guida comportamentali e procedurali che siano il "distillato" dell'esperienza di tutti i componenti dell'Azienda e rappresentano pertanto le migliori azioni da intraprendere;
- disporre di uno strumento per sperimentare la simulazione dell'emergenza e promuovere organicamente l'attività di addestramento aziendale.

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO

I PERICOLI DEL FUMO E DEL PANICO

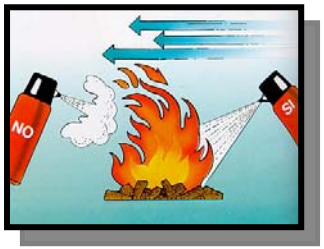
Il pericolo dell'incendio per la vita umana è rappresentato molto spesso, più che dal contatto diretto con le fiamme *(con conseguenti ustioni)*, dalla abbondante produzione di fumi e di gas tossici, e dalla conseguente rapida e spesso incontrollata diffusione e propagazione della miscela fumo - gas tossici all'interno degli edifici.
Il fumo prodotto da un incendio *(costituito principalmente da una sospensione nell'aria di particelle solide, liquide e gassose, quali residui incombusti, ceneri, vapore acqueo)* è più leggero dell'aria perché è caldo, tende a diffondersi rapidamente *(con velocità dell'ordine di qualche metro al secondo)*, ed a salire verso l'alto *(soffitto e/o piani superiori)*, trasportando i gas di combustione, spesso estremamente tossici e letali.
La pericolosità dei fumi, inoltre, è dovuta anche al fatto che determina difficoltà di respirazione *(irrita le mucose ed è soffocante)*, riduce od annulla completamente la visibilità rendendo molto più difficile sia la fuga delle persone presenti sia l'opera dei soccorritori, e provoca una diminuzione della concentrazione di ossigeno, in misura spesso pericolosa per la respirazione.
I rischi causati dal fumo sono, quindi, principalmente i seguenti:

- a causa della sua densità, riduce o annulla la visibilità, causando perdita di orientamento, e prolungando i tempi di permanenza in situazioni pericolose;
- interferisce sulla funzione respiratoria, con irritazione del tratto broncopolmonare;
- può essere molto caldo, e causare gravi danni all'organismo, o anche la morte per *"ipertermia"*; infatti l'apparato polmonare può resistere solo per brevi periodi ad una temperatura dell'aria superiore a 65 °C, e solo pochi secondi oltre i 150 °C;

Inoltre, come si è già detto, il fumo costituisce un pericolo immediato e diretto per la vita dell'uomo perché contribuisce alla propagazione dei gas tossici prodotti dalla combustione; ricordiamo infatti che la combustione delle materie plastiche e dei combustibili organici produce gas tossici *(acido cianidrico, fosgene, cloro, ammoniaca, ossido di azoto, anidride solforosa, etc.)*, e, se la combustione avviene in carenza di ossigeno *(e ciò avviene facilmente in incendi che si sviluppano in locali chiusi)*, si produce ossido di carbonio *(CO)*, letale anche in piccole concentrazioni.
È per tali motivi che, in occasione di incendi, può facilmente diffondersi il *"panico"* tra le persone presenti. Il *"panico"* rappresenta un altro grande pericolo in caso di incendio, e consiste

effettivamente spento e che sia esclusa la possibilità di una riaccensione *(es: presenza di braci)*.

- In caso di incendio all'aperto in presenza di vento, portarsi sopravvento rispetto al fuoco, evitare di procedere su terreno con presenza di materiale facilmente combustibile, e valutare sempre attentamente i possibili sviluppi dell'incendio ed il più probabile percorso di propagazione delle fiamme.
- In caso di incendio di liquidi infiammabili in recipienti aperti, si deve operare con gli estintori in modo che il getto di sostanza estinguente non causi proiezioni di liquido infiammato al di fuori del recipiente, con pericolo di ulteriore propagazione dell'incendio.



LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

La sicurezza di un ambiente di lavoro è data dall'insieme delle condizioni relative all'incolumità degli utenti, alla difesa e alla prevenzione di danni in dipendenza da fattori accidentali. In ogni luogo di lavoro, dopo avere adottato tutte le misure necessarie alla prevenzione, è indispensabile garantire la sicurezza e l'incolumità degli operatori anche nel caso un incidente avesse comunque a verificarsi.
Una tale circostanza concretizza l'effettiva necessità di corretti comportamenti individuali e collettivi coordinati.

COS'È UN'EMERGENZA?

Un'emergenza è una condizione, spesso conseguente al verificarsi di eventi improvvisi, talvolta difficilmente prevedibili, in cui c'è potenziale o reale pericolo per uno o più persone o per uno o più beni.
Tipi di emergenza
Le emergenze si distinguono in emergenze che prevedono l'evacuazione al di fuori della struttura ed emergenze per le quali può invece risultare conveniente che i lavoratori restino preferibilmente all'interno dei locali occupati.
Esempi di emergenze che prevedono assolutamente l'evacuazione al di fuori della unità produttiva possono essere:

- **incendio**
- **terremoto**
- **fuga di gas/sostanze pericolose**
- **scoppio/crollo di impianti e strutture interne**
- **telefonate anonime (minaccia di bomba)**

Alcuni tipi di emergenze per le quali può, invece, risultare conveniente che i lavoratori restino preferibilmente all'interno dei locali occupati possono ricondursi a:

- **alluvione**
- **tromba d'aria**
- **scoppio/crollo all'esterno**
- **fuga di gas all'esterno del plesso aziendale**
- **azioni criminose**
- **presenza folle**
- **minaccia diretta con armi**

Uno strumento basilare per la corretta gestione degli incidenti (siano essi incendi, infortuni, fughe di gas o spillamenti di sostanze pericolose) è il cosiddetto "piano di emergenza". In tale documento

- **Allegato IV** – Requisiti dei luoghi di lavoro.
- **Allegato V** – Requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente alla data della loro emanazione.
- **Allegato VI** – Disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro.
- **Allegato VII** – Verifiche di attrezzature.
- **Allegato VIII** – Schema indicativo per l'inventario dei rischi ai fini dell'impiego di attrezzature di protezione individuale.
- **Allegato IX** – Tabella rischi e DPI.
- **Allegato X** - Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'art. 89 comma 1, lett. a).
- **Allegato XI** - Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui all'articolo 100, comma 1.
- **Allegato XII** - Contenuto della notifica preliminare di cui all'articolo 99.
- **Allegato XIII** - Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere.
- **Allegato XIV** - Contenuti minimi del corso di formazione per i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori.
- **Allegato XV** - Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.
- **Allegato XVI** – Fascicolo con le caratteristiche dell'opera.
- **Allegato XVII** - Idoneità tecnico professionale.
- **Allegato XVIII** - Viabilità nei cantieri, ponteggi e trasporto dei materiali.
- **Allegato XIX** - Verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi.
- **Allegato XX** - Costruzione e impiego di scale portatili e autorizzazione ai laboratori di certificazione (concernenti ad esempio: scale, puntelli, ponti su ruote a torre e ponteggi).
- **Allegato XXI** - Accordo Stato, regioni e province autonome sui corsi di formazione per lavoratori addetti a lavori in quota.
- **Allegato XXII** - Contenuti minimi del Pi.M.U.S.
- **Allegato XXIII** - Deroga ammessa per i ponti su ruote a torre.
- **Allegato XXIV** – Prescrizioni generali per la segnaletica di sicurezza.
- **Allegato XXV** – Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici.
- **Allegato XXVI** – Prescrizioni per la segnaletica dei contenitori e delle tubazioni.
- **Allegato XXVII** – Prescrizioni per la segnaletica destinata ad identificare e ad indicare l'ubicazione delle attrezzature antincendio.
- **Allegato XXVIII** – Prescrizioni per la segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo e per la segnalazione delle vie di circolazione.
- **Allegato XXIX** – Prescrizioni per i segnali luminosi.
- **Allegato XXX** – Prescrizioni per i segnali acustici.
- **Allegato XXXI** – Prescrizioni per la comunicazione verbale.
- **Allegato XXXII** – Prescrizioni per i segnali gestuali.
- **Allegato XXXIII** – Prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico.
- **Allegato XXXIV** – Requisiti minimi attrezzature munite di videoterminali.
- **Allegato XXXV** – Vibrazioni.
- **Allegato XXXVI** – Valori limite di esposizione e valori di azione per i campi elettromagnetici.

- **Allegato XXXVII** – Radiazioni ottiche.
- **Allegato XXXVIII** - Valori limite di esposizione professionale (agenti chimici).
- **Allegato XXXIX** - Valori limite biologici e procedure di sorveglianza sanitaria.
- **Allegato XL** – Divieti.
- **Allegato XLI** – Norme UNI Atmosfera dell'ambiente di lavoro.
- **Allegato XLII** - Elenco di sostanze, preparati e processi.
- **Allegato XLIII** - Valori limite di esposizione professionale.
- **Allegato XLIV** - Elenco esemplificativo di attività lavorative che possono comportare la presenza di agenti biologici.
- **Allegato XLV** - Segnale di rischio biologico.
- **Allegato XLVI** - Elenco degli agenti biologici classificati.
- **Allegato XLVII** - Specifiche sulle misure di contenimento e sui livelli di contenimento.
- **Allegato XLVIII** - Specifiche per processi industriali.
- **Allegato XLIX** - Ripartizione delle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive.
- **Allegato L** - (articolo 262, articolo 263, comma 2, lettera d), articolo 264, commi 1 e 2) Prescrizioni minime per il miglioramento della protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive e criteri per la scelta degli apparecchi e dei sistemi di protezione.
- **Allegato LI** - (articolo 262, comma 3) Segnale di avvertimento per indicare le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive.

Da un punto di vista prettamente "filosofico" occorre cogliere l'impostazione del sistema introdotta dal nuovo decreto: negli anni Cinquanta, epoca dei decreti 547 e 303, e sino a tutti gli anni Settanta l'impostazione normativa rispondeva alla logica della "protezione tecnica"; il che consisteva nel migliorare i processi produttivi e renderli più efficienti, modernizzando macchine ed attrezzature ed utilizzando protezioni passive ed attive. Il sistema ha mostrato tutti i suoi limiti e si è quindi passati all'"approccio organizzativo" che ha trovato la sua espressione con il 626/94. Questa metodica muove dal concetto di prevenzione e, a questo fine, privilegia la crescita del "capitale umano" attraverso l'informazione e la formazione, il perfezionamento delle procedure e l'interfaccia uomo-macchina. Essa ha rappresentato un notevole passo in avanti, tuttavia non risolutivo, motivo per cui, dopo 15 anni di applicazione si è passati, con l'attuale Testo unico, all'"approccio sistemico" che considera globalmente tutti i fattori della produzione interagenti tra loro, per una gestione per obiettivi. L'impostazione della struttura aziendale della sicurezza deve, allora, rispondere alla logica metodologica di considerare tutti i diversi fattori – attrezzature, macchine e impianti, uomo e organizzazione del lavoro – come interagenti fra loro. Ogni variazione dei fattori considerati ha conseguenze sugli altri, comporta variazioni nel processo produttivo e influenza il risultato atteso, ed ha come obiettivi tanto la crescita della produttività che il contenimento dei costi. In questo quadro la sicurezza è un investimento produttivo finalizzato al raggiungimento di ambedue questi due obiettivi.

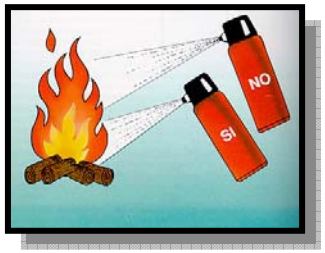
Il decreto si applica a tutti i settori di attività pubblici e privati che impiegano manodopera dipendente o lavoratori equiparati, intesi come coloro che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolgono un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

- ⇨ Ingombri anche temporanei, accatastamenti di carta, di raccoglitori, materiali vari devono essere evitati;
- ⇨ Le vie di fuga devono essere mantenute sgombre;
- ⇨ Non rimuovere gli estintori se non in caso di bisogno e segnalare l'eventuale utilizzo o scomparsa onde poter provvedere alla ricarica o all'acquisto.

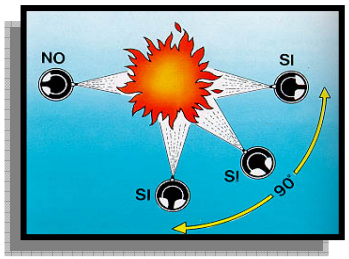
TECNICHE DI IMPIEGO DEGLI ESTINTORI PORTATILI

L'estintore portatile d'incendio è una attrezzatura estremamente versatile ed efficace per un pronto impiego su un principio di incendio, ed il suo uso è molto semplice ed alla portata di tutti, anche di operatori non professionali, a condizione però che vi sia un preventivo e breve addestramento pratico, e che nell'impiego vengano rispettate alcune semplici regole, di seguito riportate:

- ◈ Nel caso in cui non si conosca bene il tipo di estintore che si intende utilizzare, *attenersi alle istruzioni d'uso descritte sull'etichetta* (obbligatoria su tutti gli estintori di tipo approvato), e *non sprecare inutilmente sostanza estinguente*, per non ridurre ulteriormente la già limitata autonomia *(max 15 secondi)*.
- ◈ *Dopo ogni uso parziale o accidentale di un estintore, anche se molto breve, non rimettere mai l'estintore al suo posto*, ma provvedere invece per la sua immediata ricarica; tale prescrizione è principalmente motivata dalla opportunità di non lasciare operativa una attrezzatura antincendio con un potenziale di spegnimento ancor più ridotto rispetto alla sua già limitata potenzialità iniziale; inoltre, per gli estintori a polvere, tale prescrizione diviene ancora più necessaria perché, con ogni probabilità, il passaggio di polvere estinguente attraverso le guarnizioni di chiusura del dispositivo di erogazione impedirebbero una chiusura perfetta della valvola, e ciò potrebbe causare una perdita del gas di pressurizzazione in tempi non lunghi *(alcune ore)*, e la conseguente impossibilità di funzionamento dell'estintore per mancanza di pressione interna.



- ◈ In caso di intervento su un principio di incendio, occorre procedere verso il focolaio di incendio assumendo la posizione più bassa possibile, per sfuggire all'azione nociva dei fumi, ed operare a giusta distanza per colpire il fuoco con un getto efficace, compatibilmente con l'intensità del calore emanato dalle fiamme.
- ◈ Il getto di sostanza estinguente deve essere diretto alla base delle fiamme, agendo in progressione ed iniziando dalle fiamme più vicine, senza attraversarle con il getto;
- ◈ Durante l'erogazione muovere leggermente a ventaglio il getto di estinguente.
- ◈ Il getto di sostanza estinguente non deve essere mai indirizzato contro le persone, a meno che non sia strettamente necessario *(es: persona con abiti in fiamme, ed assenza di attrezzature più idonee per l'intervento)*.
- ◈ In caso di incendio in locali chiusi, aerare sempre bene l'ambiente dopo l'uso.
- ◈ In caso di intervento contemporaneo con due o più estintori, i diversi operatori non devono mai operare da posizioni contrapposte, ma devono operare su uno stesso lato rispetto all'incendio, da posizioni che formino rispetto al fuoco un angolo non superiore a 90°, in modo da non investirsi l'un l'altro con i getti di sostanza estinguente, che potrebbero proiettare anche materiale infiammato contro gli altri operatori.



- ◈ Dopo l'estinzione di qualsiasi incendio, prima di abbandonare il luogo assicurarsi sempre che il focolaio sia

Gli agenti estinguenti devono possedere, oltre alle peculiari caratteristiche di efficacia estinguente, anche caratteristiche di disponibilità ed economicità, e non devono creare nuovi pericoli e non arrecare ulteriori danni alle persone ed alle cose che si vogliono salvare.

CLASSE DI FUOCO	MATERIALI PRESENTI	ESTINGUENTE
	MATERIALE SOLIDO CON FORMAZIONE DI BRACI (carta, legno, carboni, gomma, etc.)	**ACQUA** **SCHIUMA** **POLVERE CHIMICA POLIVALENTE**
	LIQUIDI INFIAMMABILI (benzina , solventi, oli, vernici, etc.)	**SCHIUMA** **POLVERE CHIMICA** **AGENTI SOSTITUTIVI DELL'HALON**
	GAS INFIAMMABILI (metano, GPL, acetilene, etc.)	**POLVERE CHIMICA**
	METALLI LEGGERI (sodio, potassio, manganese, etc.)	**POLVERE SPECIALE**
	IMPIANTI ED ATTREZZATURE ELETTRICHE SOTTO TENSIONE (trasformatori, motori, interruttori, etc.)	**ANIDRIDE CARBONICA** **AGENTI SOSTITUTIVI DELL'HALON** **POLVERE**

REGOLE DI COMPORTAMENTO PER IL LAVORATORE

Per **evitare** o almeno **ridurre la probabilità** che si verifichi un incendio i lavoratori devono adoperarsi a rispettare le seguenti regole comportamentali:

- segnalare prontamente al datore di lavoro o a qualcuno della Squadra di Emergenza qualsiasi situazione ritenuta pericolosa ai fini del rischio di incendio;
- non fumare o usare fiamme libere nei luoghi dove è vietato espressamente e comunque dove può esserci pericolo di incendio (per esempio in segreteria, negli archivi, in prossimità di depositi di materiale combustibile);
- prima di lasciare il luogo di lavoro a fine turno, spegnere, se possibile, ogni apparecchiatura elettrica;
- gli eventuali recipienti contenenti materiali infiammabili devono essere idoneamente etichettati allo scopo di rendere nota la natura e la pericolosità della sostanza ivi contenuta;
- i depositi di materiali combustibili (carte, cartoni, legno, ecc.) devono essere tenuti lontani da i depositi di liquidi infiammabili (solventi, vernici, ecc.) e da fonti di calore, nonché devono essere conservati in aree di stoccaggio distanziate tra loro per consentire, in caso di incendio, di allontanare facilmente il materiale ancora non incendiato;
- non depositare materiali davanti a mezzi di estinzione (estintori o idranti) né davanti alla segnaletica che indica la loro posizione;

I soggetti direttamente interessati e coinvolti nel nuovo assetto normativo, per i quali il D.Lgs. 81/08 prevede specifici obblighi e funzione partecipativa, sono i seguenti, secondo le definizioni che ne da il decreto:

- ***datore di lavoro***: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo.
  In coerenza quindi con lo spirito e la ratio della riforma della pubblica amministrazione e della dirigenza pubblica, il datore di lavoro ai fini prevenzionali si identifica con il dirigente/funzionario cui spettano i poteri di gestione e la responsabilità in ordine all'attività dell'amministrazione o di parte di essa, e non i soggetti titolari degli organi di Governo degli Enti pubblici, siano essi organi preposti alla definizione dell'indirizzo politico-programmatico o posti al vertice dell'Ente in quanto ne costituiscono centro di imputazione formale della volontà e ne hanno la legale rappresentanza.

- ***preposto***: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa;

- ***lavoratori***: nell'ambito dei soggetti tutelati devono essere fatte rientrare le seguenti tipologie di lavoratori:
  1. lavoratori subordinati ex art. 2094 c.c., a prescindere dalla tipologia contrattuale (quindi contratti a tempo indeterminato, contratti a termine, contratto di apprendistato, contratti di inserimento, contratti di reinserimento, contratti lavoro intermittente, contratti di lavoro ripartito, etc.) e indipendentemente dall'orario svolto (quindi anche *part-time*) e dalle modalità di svolgimento della prestazione lavorativa (quindi anche la prestazione resa in regime di telelavoro);
  2. lavoratori a domicilio (in quanto comunque inseriti nell'organizzazione di un datore di lavoro);
  3. lavoratori con contratto di lavoro accessorio (di cui all'art. 70 e ss. del D.lgs. 276/2003), cioè che svolgano attività lavorative di natura meramente occasionale e accessoria e che non danno luogo complessivamente, con riferimento al medesimo committente, a compensi superiori a 5.000 euro nel corso dell'anno solare;
  4. i collaboratori a progetto/programma e i collaboratori coordinati e continuativi (per essi, infatti, il committente si configura come datore di lavoro in quanto organizza, attraverso la committenza, il lavoro degli stessi);
  5. i lavoratori somministrati a termine o a tempo indeterminato in quanto, pur non essendo alle dipendenze del datore di lavoro utilizzatore, sono inseriti nella organizzazione di quest'ultimo e soggiacciono al suo potere organizzativo;

- ***rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:*** persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro;

- ***medico competente****:* medico che collabora con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al decreto;

- ***servizio di prevenzione e protezione dai rischi:*** insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;

- ***responsabile del servizio di prevenzione e protezione:*** persona in possesso di specifiche capacità e requisiti professionali, designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi;

- ***progettisti, fabbricanti e installatori:*** sono previsti precisi obblighi nei confronti dei progettisti dei luoghi e posti di lavoro e degli impianti; sono inoltre vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuale e impianti non rispondenti alle norme di sicurezza.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEL DIRIGENTE (artt. 17 e 18 D.Lgs.81/08)

In relazione alla natura dell'attività produttiva, il datore di lavoro ha l'obbligo primario, nella sistemazione dei locali di lavoro e nella scelta delle attrezzature e delle materie impiegate, della valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.
In relazione all'esito della valutazione il datore di lavoro ha l'obbligo di elaborare un documento contenente:

a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati;
c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;
f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

A titolo indicativo, fatte salve specifiche realtà lavorative assimilabili all'industria (manutentori, falegnami, ecc.), si riportano i principali elementi da prendere in considerazione al fine della valutazione del rischio:

AMBIENTE DI LAVORO

- Impianti elettrici
- Illuminazione naturale ed artificiale

Il fumo rappresenta certamente un grave pericolo per la vita umana, principalmente perché trasporta e diffonde rapidamente i gas di combustione, spesso estremamente tossici e letali. Tuttavia la pericolosità dei fumi è dovuta anche al fatto che determina difficoltà di respirazione *(irrita le mucose ed è soffocante)*, riduce od annulla completamente la visibilità rendendo molto più difficile sia la fuga delle persone presenti sia l'opera dei soccorritori, e provoca una diminuzione spesso pericolosa della concentrazione di ossigeno.
L'aria *(miscela di Azoto ed Ossigeno)* contiene normalmente circa il 21% in volume di ossigeno, che rappresenta un elemento vitale per la respirazione umana. Questa concentrazione inevitabilmente si abbassa all'interno degli edifici durante lo sviluppo di un incendio, sia perché una parte dell'ossigeno viene consumato dalla combustione, sia perché la presenza del fumo sostituisce in parte l'aria, diminuendo la presenza di ossigeno. La diminuzione di ossigeno nell'ambiente provoca sull'uomo diversi effetti fisiologici negativi, a seconda del grado di concentrazione raggiunto:

- una concentrazioni di ossigeno del 17% provoca un aumento del ritmo respiratorio, che facilita l'assorbimento di sostanze tossiche;
- una concentrazione di ossigeno tra il 15% ed il 12% provoca respirazione difficile, vertigini, rapido affaticamento, difficoltà di coordinamento muscolare;
- una concentrazione di ossigeno compresa tra il 10% e l'8% provoca collasso e coma, e concentrazioni minori del 6% provocano la morte in pochi minuti *(5/8 minuti)*

Gas di combustione
I gas di combustione sono prodotti della combustione corrosivi e tossici, la cui composizione dipende dal tipo di combustibile che brucia, dalla disponibilità di ossigeno e dalla temperatura alla quale si formano.
Ossido di carbonio: si produce in incendi che si sviluppano in ambienti chiusi ed in carenza di ossigeno. È un gas incolore inodore non irritante, risulta il più pericoloso tra quelli tossici del sangue.
Anidride carbonica: è un gas asfissiante in quanto, pur non producendo effetti tossici, si sostituisce all'ossigeno dell'aria e quando ne determina una diminuzione a valori inferiori al 17% in volume, produce asfissia.
Acido cianidrico: si sviluppa in modeste quantità in incendi ordinari attraverso combustioni incomplete di lana, seta, resine acriliche. Possiede un odore caratteristico di mandorle amare, genera una grave sofferenza funzionale nei tessuti ad alto fabbisogno di ossigeno.
Fosgene: è un gas tossico che si sviluppa dalla combustione di materiali contenenti cloro, come per esempio alcune materie plastiche.
Aldeide acrilica: si sviluppa in conseguenza alla combustione lenta di materiali a base di cellulosa (carta, cartone, ecc.) di altre sostanze organiche.

CLASSIFICAZIONE DEI FUOCHI CON I PIÙ IDONEI AGENTI ESTINGUENTI

L'estinzione degli incendi viene generalmente effettuata utilizzando, mediante attrezzature e/o impianti idonei allo scopo, alcune sostanze che possiedono caratteristiche tali da agire negativamente sulla combustione.
Tali sostanze vengono indicate come *"sostanze estinguenti"*, e sono essenzialmente quelle di seguito indicate :

- *Acqua*
- *Schiuma*
- *Polveri chimiche*
- *Anidride carbonica*
- *Idrocarburi alogenati* (e loro sostituti)

Il comburente
Il comburente è l'elemento che permette al combustibile di bruciare, nel caso di un incendio è rappresentato dall'ossigeno che si trova nell'aria.

I prodotti della combustione
La combustione dà come risultato il fuoco (che fornisce grandi quantità di energia sotto forma di calore ad elevata temperatura con emissione di luce) ed una serie di prodotti secondari che, risultano essere nei materiali più comuni:

- Anidride carbonica (CO_2): per combustione completa (abbondanza di ossigeno alla combustione)
- Ossido di carbonio (CO): per effetto di combustione incompleta (carenza di ossigeno)
- Vapore acqueo (H_2O)
- Anidride solforosa e solforica (SO_2 ed SO_3): in presenza di combustibili contenenti zolfo
- Ceneri: costituite da prodotti vari mescolati in genere con materiali incombusti; una parte si disperde nell'aria sotto forma di aerosol con effetti a volte visibili e configurati come fumo.

GLI EFFETTI DELL'INCENDIO SULL'ORGANISMO UMANO

Tutti i prodotti della combustione *(calore, fiamme, fumo, gas di combustione)* possono provocare gravi conseguenze negative sulle persone, fino a causarne la morte, agendo secondo meccanismi diversi che nel seguito verranno descritti.

Calore
Il calore, energia che viene liberata dall'incendio, è non solo la causa di danni arrecati al patrimonio, ma rappresenta un serio pericolo per le persone. L'organismo umano, esposto per lungo tempo a temperature elevate, può subire danni quali ustioni, disidratazione, blocco respiratorio ed arresto cardiaco.
L'effetto del calore sulla pelle del corpo può dare luogo a ustioni, localizzate o estese, di varia gravità *(primo, secondo, terzo e quarto grado)* e può produrre la disidratazione dei tessuti; se la superficie corporea ustionata supera il 50% del totale può aversi anche la morte della persona.
L'organismo umano è dotato di sistemi termoregolatori, ed una improvvisa e forte alterazione della temperatura ne può compromettere gravemente la funzionalità.
L'esposizione prolungata del corpo a temperature superiori a 50 °C lede l'apparato respiratorio, e può provocare ipertermia sistematica e collasso circolatorio; una temperatura dell'ordine di 40/50 °C è sopportabile da una persona per tempi massimi di esposizione di 3/5 ore; temperature superiori a 100 °C hanno per l'uomo effetti mortali in pochi minuti.

Fiamme
Le fiamme costituiscono un grave pericolo per le persone, e sono il principale veicolo di propagazione dell'incendio; il contatto delle persone con le fiamme produce ustioni più o meno estese e gravi, con gli effetti detti in precedenza.

Fumo
Il fumo è costituito principalmente da una sospensione nell'aria di particelle solide, liquide e gassose, quali residui incombusti *(nerofumo, catrami, etc)*, ceneri, vapore acqueo, gas di combustione, ed è tanto più abbondante e denso quanto più è incompleta ed imperfetta la combustione per carenza d'ossigeno.
Si diffonde con velocità dell'ordine di qualche metro al secondo, arreca danni al patrimonio ed è pericoloso per le persone.

- Aerazione/ricambio d'aria
- Riscaldamento/condizionamento/microclima
- Uscite/porte/gabinetti/pavimenti (considerando le esigenze dei portatori di handicap)
- Porte e scale di sicurezza
- Prevenzione incendi/certificato prevenzione incendi
- Arredi/attrezzature
- Pulizia e igiene dei locali

FATTORI DI RISCHIO

- Rumore
- Composti organici volatili
- Videoterminali/piani di lavoro/sedili di lavoro
- Movimentazione carichi
- Agenti biologici, chimici, fisici
- Fumo passivo

ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

- Orari/turni di lavoro
- Carichi/stress
- Rapporti gerarchici ed interindividuali
- Rapporti con terzi e con il pubblico
- Software

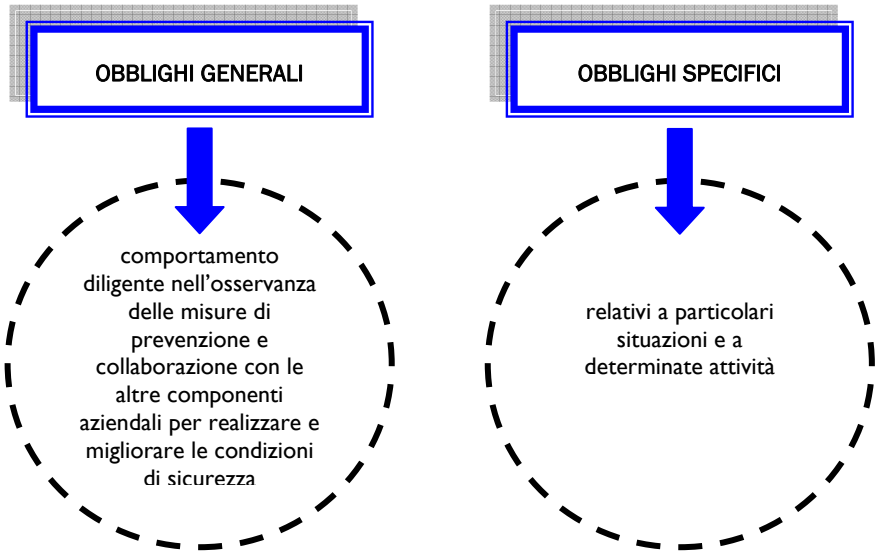
Ai fini della nuova organizzazione della sicurezza il datore di lavoro:

- nomina il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dal decreto;
- designa preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- nell'affidare i compiti ai lavoratori, tiene conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;
- fornisce ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente;
- prende le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiede l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
- adotta le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e da istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- adempie agli obblighi di informazione, formazione e addestramento;
- si astiene, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;
- consente ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;

- consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- adotta le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato;
- nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convoca la riunione periodica;
- vigila affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
Il decreto legislativo 81/08 conferma, quindi, l'attribuzione ai lavoratori una serie di competenze e di obblighi, cui corrisponde una precisa responsabilità, sanzionata anche penalmente. Il coinvolgimento dei lavoratori risulta essenziale alla buona riuscita degli interventi di prevenzione e protezione disposti dal datore di lavoro.
Tra i diritti vi è quello che il lavoratore, in caso di pericolo grave e immediato, si allontani dal posto di lavoro o dalla zona pericolosa, senza subire pregiudizio alcuno e sia protetto da qualsiasi conseguenza dannosa. Inoltre il lavoratore che, in caso di pericolo grave o immediato e nell'impossibilità di contattare il superiore gerarchico, prende misure per evitare le conseguenze di tale pericolo non può per questo subire pregiudizio, a meno che non abbia commesso una grave negligenza.
La norma stabilisce nei confronti dei lavoratori:



Obblighi generali:

⇒ contribuire con il Datore di lavoro, i Dirigenti ed i Preposti all'adempimento di tutti gli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;

- ❖ accumulo di rifiuti, carta o altro materiale combustibile che può essere facilmente;
- ❖ incendiato (accidentalmente o deliberatamente);
- ❖ negligenza nell'uso di fiamme libere e di apparecchi generatori di calore;
- ❖ inadeguata pulizia delle aree di lavoro e scarsa manutenzione delle apparecchiature;
- ❖ impianti elettrici o utilizzatori difettosi, sovraccaricati e non adeguatamente protetti;
- ❖ riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da persone non qualificate;
- ❖ apparecchiature elettriche lasciate sotto tensione anche quando inutilizzate;
- ❖ utilizzo non corretto di impianti di riscaldamento portatili;
- ❖ ostruire la ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche e di ufficio;
- ❖ fumare in aree ove è proibito, o non usare il posacenere;
- ❖ negligenze di appaltatori o di addetti alla manutenzione.

L'intervento di soccorso dei Vigili del Fuoco è spesso efficace, e contribuisce comunque a limitare le conseguenze, ma, nonostante tale incontrovertibile efficacia nell'estinzione degli incendi, i dati citati dimostrano quanto grandi e gravi siano i danni arrecati da un incendio. L'esperienza operativa dimostra che un intervento di soccorso è tanto più efficace quanto più è tempestivo e condotto appropriatamente; ma la tempestività e l'efficacia dell'intervento può essere assicurata solo se in ambito aziendale esistono persone specificamente incaricate della lotta antincendio, adeguatamente formate ed attrezzate, ed è per tale motivo che il D.Lgs. 81/08 prescrive precisi obblighi in materia di lotta antincendio.

L'incendio

È una manifestazione visibile di una reazione chimico-fisica (combustione) che avviene tra due sostanze diverse (combustibile + comburente) con emissione di calore, luce, fiamme, fumo e gas caldi. Le conseguenze di una combustione sono la trasformazione delle sostanze reagenti in altre (prodotti di combustione) oltre all'emissione di energia sotto forma di calore.

Il triangolo del fuoco

Affinché la combustione sia possibile è indispensabile la coesistenza
• del combustibile
• del comburente
• di un'opportuna temperatura di accensione (sorgente di calore)

Il combustibile

Il combustibile è una sostanza in grado di bruciare, è la sostanza che alla fine della combustione cambia le sue proprietà chimico/fisiche: esso può trovarsi in uno dei seguenti stati:

⇒ *Solido* (carbone, legno, carta, tessuti, ecc.): tanto più la pezzatura è piccola, tanto più facilmente il combustibile può essere portato alla temperatura di accensione, con sorgenti di calore di piccola entità.

⇒ *Liquido* (alcool, etere, gasolio, ecc): per bruciare deve passare allo stato di vapore, e raggiungere la temperatura di infiammabilità (minima temperatura alla quale i vapori del combustibile, in presenza di una sorgente di calore, si incendiano). La temperatura, superiore o inferiore a 65 °C., distingue i liquidi in combustibili e infiammabili.

⇒ Gassoso (metano, idrogeno, propano, ecc.): i gas si comportano come i vapori dei liquidi infiammabili, ma sono molto più pericolosi in quanto basta una piccola sorgente di calore per iniziare la combustione. Affinché la reazione chimico-fisica abbia luogo, di norma il combustibile deve trovarsi allo stato gassoso o di vapore.

Segnaletica antincendio

allarme antincendio | estintore | estintore carrellato | naspo | idrante

Di fronte alla segnaletica di sicurezza, il comportamento del lavoratore deve essere il seguente:

- rispettare tutte le indicazioni riportate sulla segnaletica presente nell'ambiente di lavoro;
- non rimuovere la segnaletica di sicurezza e non coprirla con alcun oggetto che ne limiti la visibilità;
- collaborare con il diretto superiore per l'individuazione di zone o comportamenti che si ritiene utile ed opportuno segnalare con idonea cartellonistica;
- conoscere il significato e lo scopo della segnaletica di sicurezza chiedendo eventuali informazioni al diretto superiore.

IL RISCHIO INCENDIO E LE EMERGENZE

È opinione sufficientemente diffusa, ma errata, che l'incendio sia un evento abbastanza raro, a bassa probabilità di accadimento, e che comunque difficilmente potrebbe interessare la propria attività.
I dati reali, tratti dalle statistiche di intervento dei Vigili del Fuoco, dimostrano l'infondatezza di tale convinzione, e l'esperienza suggerisce che una falsa ed infondata convinzione di sicurezza antincendio nella propria attività può costituire la premessa per una situazione di rischio di incendio.
Nella grande maggioranza dei casi di incendi disastrosi, con gravi conseguenze per i beni e/o per le persone, gli accertamenti successivi evidenziano che *(trascurando naturalmente gli eventi di origine dolosa)* le cause dell'incendio sono quasi sempre riconducibili a due motivazioni:

1. ***Impianti a rischio specifico*** *(impianti elettrici, impianti termici, impianti tecnologici con presenza di fluidi o materiali infiammabili in condizioni di temperatura e/o pressione superiori a quelle ordinarie, etc.)* non realizzati in piena conformità alle specifiche regole tecniche esistenti;
2. ***Fattore umano,*** cioè comportamenti umani errati, dovuti a negligenza, superficialità, disinformazione, o anche sottovalutazione del pericolo.

Spesso tali motivi si sovrappongono, e cioè si verificano comportamenti umani errati in presenza di impianti a rischio specifico privi dei necessari requisiti di sicurezza, e quindi privi di dispositivi di sicurezza capaci di minimizzare le conseguenze degli errori commessi *(es.: un eccesso di utenze elettriche può provocare l'anomalo riscaldamento dei conduttori di un impianto, e l'assenza di dispositivi di protezione di sensibilità adeguata può impedire il tempestivo disinserimento automatico dell'impianto, favorendo così l'incendio di eventuali materiali combustibili [es.: strutture lignee] contigui ai conduttori surriscaldati).*
Un elenco sintetico ed esemplificativo di alcune delle più comuni cause e pericoli di incendio può essere il seguente:

- deposito o manipolazione non idonea di sostanze infiammabili o combustibili;

⇒ osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal Datore di lavoro, dai Dirigenti e dai Preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale

⇒ utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;

⇒ utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;

⇒ segnalare immediatamente al Datore o al Dirigente o al Preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi citati in precedenza, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, **adoperandosi direttamente**, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, **per eliminare o ridurre tali deficienze e pericoli**, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

⇒ non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

⇒ non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza, ovvero che possono compromettere la sicurezza propria e di altri lavoratori;

⇒ partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;

⇒ sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti;

Obblighi specifici:

⇒ *Casi di Emergenza*: I lavoratori non possono, se non per giustificato motivo rifiutare la designazione quale incaricato dell'attuazione delle misure di: prevenzione incendi lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, salvataggio, pronto soccorso e, comunque, gestione dell'emergenza

⇒ *Uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI:* I lavoratori sono tenuti a:

1. impiegare i DPI
2. sottoporsi al programma di formazione organizzato dal Datore di lavoro e nei casi necessari al programma di addestramento
3. devono utilizzare i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione, alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato
4. devono aver cura dei DPI messi a loro disposizione
5. non devono apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa
6. devono seguire le procedure aziendali per la riconsegna dei DPI al termine del loro utilizzo
7. devono segnalare immediatamente al datore di lavoro/dirigente/preposto qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

⇒ *Esposizione imprevedibile ad agenti cancerogeni:* I lavoratori debbono abbandonare immediatamente l'area interessata, indossano mezzi protettivi e dispositivi di protezione delle vie respiratorie, messi a loro disposizione dal datore di lavoro

⇒ *Uso di agenti biologici:* Se si verificano incidenti che possono provocare la dispersione nell'ambiente di un agente biologico, i lavoratori devono abbandonare immediatamente la zona interessata. I lavoratori devono segnalare al datore di lavoro, al dirigente o al preposto qualsiasi infortunio o incidente relativo all'uso di agenti biologici.

QUADRO RISSUNTIVO DEGLI OBBLIGHI DEI LAVORATORI:

OSSERVARE	le disposizioni e le istruzioni impartite dal Datore di lavoro.
UTILIZZARE	correttamente macchinari, apparecchiature, sostanze e preparati pericolosi, utensili, mezzi di trasporto, attrezzature di lavoro e dispositivi di sicurezza.
SEGNALARE	al datore di lavoro/dirigente/preposto deficienze dei mezzi di lavoro o dei dispositivi di sicurezza e condizioni di pericolo.
ATTIVARSI	in caso di urgenza, nel limite delle possibilità e competenze, all'eliminazione delle cause di pericolo.
SOTTOPORSI	ai controlli sanitari.
ASTENERSI	dal rimuovere o modificare dispositivi di sicurezza, dal compiere operazioni non di loro competenza, dal compiere manovre pericolose per la sicurezza.
COLLABORARE	con il datore lavoro/dirigente/preposto agli adempimenti degli obblighi delle autorità competenti.

QUADRO RISSUNTIVO DEI DIRITTI DEI LAVORATORI:

ASTENERSI	salvo casi eccezionali, dal riprendere l'attività lavorativa nelle situazioni in cui persista un pericolo grave e immediato;
ALLONTANARSI	in caso di pericolo grave ed immediato e che non può essere evitato, dal posto di lavoro o da una zona pericolosa, senza subire pregiudizi o conseguenze per il loro comportamento;
PRENDERE	in caso di pericolo grave ed immediato nella impossibilità di contattare un superiore gerarchico o un idoneo referente aziendale, misure atte a scongiurarne le conseguenze senza subire pregiudizi o conseguenze per tale comportamento, salvo che sia viziato da gravi negligenze
ESSERE SOTTOPOSTI	a visite mediche personali, qualora la relativa richiesta sia giustificata da una connessione con i rischi professionali.
RICEVERE	una sufficiente ed adeguata formazione in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni
RICEVERE	una adeguata informazione sui rischi connessi all'attività lavorativa e sulle misure adottate e sulle procedure stabilite per eliminarli o ridurli al minimo.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Nel caso in cui in sussistano in ambito aziendale situazioni o lavorazioni che possano comportare rischi per la salute dei lavoratori, e per i quali sia obbligatoria per legge la sorveglianza sanitaria, dovrà essere nominato il medico competente, il cui nominativo dovrà essere portato a conoscenza dei i lavoratori.
Il Medico competente è un medico in possesso i seguenti requisiti:

Segnali di Divieto

vietato fumare

vietato fumare ed usare fiamme libere

non usare l'ascensore in caso di incendio

Segnali di Avvertimento

materiale infiammabile

pericolo generico

sostanze velenose

tensione elettrica pericolosa

sostanze infette

Segnali di Prescrizione

protezione degli occhi

casco di protezione

protezione vie respiratorie

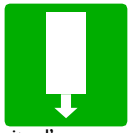
guanti di protezione

calzature di protezione

protezione dell'udito

Segnali di Salvataggio

direzione uscita d'emergenza


uscita d'emergenza

freccia di direzione

pronto soccorso

scala d'emergenza

- segnale luminoso: un segnale emesso da un dispositivo costituito da materiale trasparente o semitrasparente, che è illuminato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa;
- segnale acustico: un segnale sonoro in codice emesso e diffuso da un apposito dispositivo, senza impiego di voce umana o di sintesi vocale;
- comunicazione verbale: un messaggio verbale predeterminato, con impiego di voce umana o di sintesi vocale;
- segnale gestuale: un movimento o posizione delle braccia o delle mani in forma convenzionale per guidare persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo attuale per i lavoratori.

I pannelli di Segnaletica di sicurezza

1. Cartelli di divieto

Caratteristiche intrinseche:
- forma rotonda
- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra, lungo il simbolo con un'inclinazione di 45° rispetto all'orizzontale) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

2. Cartelli di avvertimento

Caratteristiche intrinseche:
- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

3. Cartelli di prescrizione

Caratteristiche intrinseche:
- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

4. Cartelli di salvataggio

Caratteristiche intrinseche:
- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

5. Cartelli per le attrezzature antincendio

Caratteristiche intrinseche:
- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

A titolo di chiarimento si riportano di seguito alcuni esempi di segnaletica:

- specializzazione in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica;
- docenza in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia e igiene del lavoro o in clinica del lavoro;
- autorizzazione di cui all'articolo 55 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277;
- specializzazione in igiene e medicina preventiva o in medicina legale.

I principali compiti attribuiti al medico competente nei confronti dei lavoratori sottoposti obbligatoriamente a sorveglianza sanitaria sono:
- collaborare con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi e alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute;
- programmare ed effettuare la sorveglianza sanitaria;
- istituire una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza;
- consegnare al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso;
- consegnare al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, copia della cartella sanitaria e di rischio, e fornirgli le informazioni necessarie relative alla conservazione della medesima;
- fornire informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria;
- visitare gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno;
- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori.

<u>IL RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA</u>

Figura di particolare importanza ai fini della prevenzione nei luoghi di lavoro è quella del *rappresentante dei lavoratori* per la *sicurezza,* eletto o designato dai lavoratori, che ha la funzione specifica di *rappresentarli* per quanto riguarda i *problemi della salute* e della sicurezza del lavoro.
L'elezione di tali figure, salvo diverse determinazioni in sede di contrattazione collettiva, avviene di norma in un'unica giornata su tutto il territorio nazionale. I loro nominativi dovranno essere comunicati annualmente all'Inail.
La designazione avviene secondo la seguente distinzione:
- nelle aziende o unità produttive che occupano fino a 15 lavoratori il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è di norma eletto direttamente dai lavoratori al loro interno oppure è individuato per più aziende nell'ambito territoriale o del comparto produttivo;
- nelle aziende o unità produttive con più di 15 lavoratori il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza è eletto o designato dai lavoratori nell'ambito delle rappresentanze sindacali in azienda.

È stabilito, altresì, un numero rappresentanti: **1** per aziende sino a 200 lavoratori; **3** nelle aziende da 201 a 1.000 lavoratori, **6** in tutte le altre aziende o unità produttive oltre i 1.000 lavoratori.
Tra le sue attribuzioni (art.50):
- l'accesso ai luoghi di lavoro e la previsione che debba essere preventivamente e tempestivamente informato in ordine alla valutazione dei rischi e all' individuazione della programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell'azienda; è inoltre consultato in merito alla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, di quelli all'attività di prevenzione incendi e pronto soccorso e in merito all'organizzazione della formazione lavoratori.
- ricevere informazioni e documentazione relativamente:

1. alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative,
2. alle sostanze ed ai preparati pericolosi,
3. alle macchine, agli impianti,
4. alla organizzazione e agli ambienti di lavoro,
5. agli infortuni ed alle malattie professionali.

Ha diritto ad una *formazione* adeguata in materia di sicurezza e salute, in modo specifico in relazione ai rischi esistenti nel proprio ambito di rappresentanza.
Propone e promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione a tutela dei lavoratori; avverte il responsabile dell'azienda dei pericoli che individua e, se ritiene che le misure adottate non siano adeguate, può ricorrere alle autorità competenti.

IL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi è la struttura obbligatoriamente istituita dal datore di lavoro nell'azienda o nell'unità produttiva. Esso costituisce un supporto tecnico-operativo del datore di lavoro per l'espletamento degli obblighi in materia di prevenzione, sicurezza e tutela della salute nei luoghi di lavoro, provvedendo a:

a) individuare i fattori di rischio, valutazione dei rischi e individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
b) elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive e i sistemi di controllo di tali misure;
c) elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
d) proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
e) partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica;
f) fornire ai lavoratori le informazioni sui rischi ed i soggetti deputati al sistema prevenzionale aziendale.

Il Servizio lavora per il costante miglioramento della sicurezza dei posti e dei luoghi di lavoro, mediante:

- l'individuazione dei più efficaci dispositivi di protezione individuale (D.P.I.);
- l'elaborazione di procedure di sicurezza che coniughino le esigenza operative aziendali con quelle di prevenzione e protezione dei lavoratori;
- l'introduzione di mezzi di controllo per verificare l'attuazione delle misure adottate.

PREVENZIONE INCENDI, EVACUAZIONE DEI LAVORATORI, PRIMO SOCCORSO

Il datore di lavoro ha l'obbligo di adottare le misure necessarie per la gestione dell'emergenza in relazione alle dimensioni ed alla natura dell'attività dell'azienda.
In particolare deve:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione delle emergenze;
- informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmare gli interventi, prende i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare

LA SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e di intuitiva comprensione l'attenzione dell'operatore, mediante un colore e un segnale che trasmette un messaggio di sicurezza, su un determinato oggetto od una determinata situazione che può provocare pericoli specifici.
La segnaletica di sicurezza nell'ambito aziendale può essere realizzata principalmente mediante:

- ❖ cartelli di sicurezza e antincendio, di divieto, di avvertimento di pericolo, di obbligo, ammonitori figurati, di prescrizione, di informazione, di salvataggio ecc.;
- ❖ colorazioni di sicurezza;
- ❖ contrassegni di tubazioni, recipienti, cavi elettrici, filtri antigas, ecc.;
- ❖ pannelli ed etichette;
- ❖ segnaletica stradale verticale ed orizzontale.

In nessun caso la segnaletica può sostituire le misure di protezione e, al fine di sminuirne l'efficacia, deve essere impiegata esclusivamente per quei messaggi che hanno attinenza alla sicurezza. Come accade del resto per la segnaletica stradale nei corsi di scuola guida, è indispensabile che i lavoratori siano istruiti sul significato della segnaletica di sicurezza sin dall'ingresso in azienda.

Il titolo V del decreto legislativo 81/08 stabilisce le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza per tutte le attività, definendola come «una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale».
I tipi fondamentali di segnale sono cinque: di divieto, di avvertimento, di prescrizione, di salvataggio o soccorso e di informazione (art. 162 comma 2 D.Lgs. 81/08):
1) segnale di divieto, un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo;
2) segnale di avvertimento, un segnale che avverte di un rischio o pericolo;
3) segnale di prescrizione, un segnale che prescrive un determinato comportamento;
4) segnale di salvataggio o di soccorso, un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
5) segnale di informazione, un segnale che fornisce indicazioni diverse dalle precedenti.

I segnali di sicurezza, analogamente a quanto avviene per la segnaletica stradale, sono composti da una combinazione la una forma geometrica, un colore e un simbolo; la segnaletica viene rappresentata, a seconda dei casi (art. 1 comma 2 D. Lgs. n. 493/1994) da:

- cartello: un segnale che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, fornisce una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente;
- cartello supplementare: un cartello impiegato assieme ad un altro cartello e che fornisce indicazioni complementari;
- colore di sicurezza: un colore al quale è assegnato un significato determinato;
- simbolo o pittogramma: un'immagine che rappresenta una situazione o che prescrive un determinato comportamento, impiegata su un cartello o su una superficie luminosa;

per la protezione da prodotti di pulizia, scarpe da lavoro, creme barriera, indumenti di protezione dai fenomeni atmosferici, indumenti di protezione dai contatti con oggetti a temperatura non superiore a 50 °C, etc.);

- **seconda categoria**: dispositivi che non rientrano in una delle altre due classificazioni.
- **terza categoria**: dispositivi di progettazione complessa destinati a proteggere da lesioni gravi, permanenti o morte, che l'utilizzatore non è in grado di percepire in tempo, prima che si siano manifestati gli effetti lesivi (apparecchi di protezione delle vie respiratorie, DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto, DPI da utilizzare in ambienti con temperatura non inferiore a 100 °C, etc.).

Parallelamente e conseguentemente agli obblighi del datore di lavoro, i lavoratori sono titolari di diritti ed obblighi in relazione all'utilizzo dei DPI durante l'attività lavorativa.
In particolare essi:

1. si sottopongono al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro;
2. utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato ed espletato;
3. provvedono alla cura dei DPI messi a loro disposizione;
4. non vi apportano modifiche di propria iniziativa;
5. al termine dell'utilizzo seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI;
6. segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

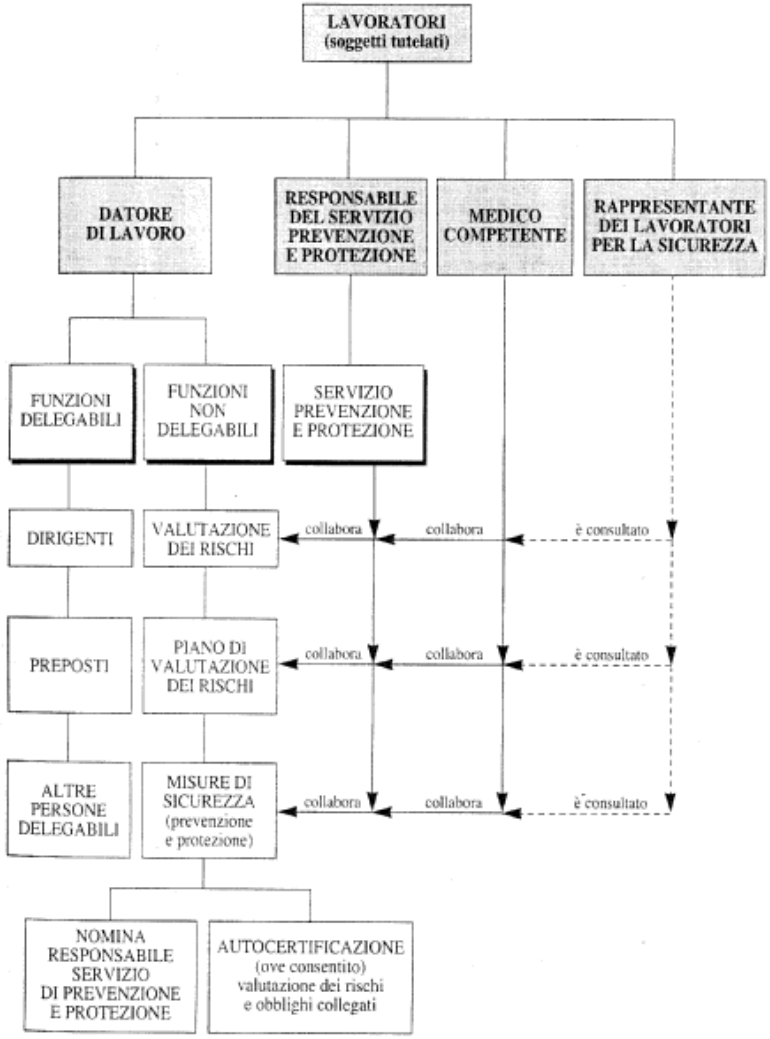
I D.P.I. si distinguono in base al tipo di protezione per cui sono destinati, a prescindere dalla categoria d appartenenza, in:

PROTEZIONE	DISPOSITIVO *
Testa	Elmo, copricapo di vario tipo, cappuccio
Corpo	Camice, giubbotto,tute, grembiuli,attrezzature anti-caduta
Udito	Cuffia, inserti auricolari
Occhi e viso	Occhiali di vario tipo, maschere, schermi
Vie respiratorie	Maschere monouso, maschere con facciali e filtri
Mani ed arti superiori	Guanti, manicotti, fasce di protezione
Piedi ed arti inferiori	Scarpe e stivali di vario tipo, ginocchiere, ramponi
Cadute dall'alto	Cinture, imbracature
Epidermide	Creme protettive, pomate,prodotti repellenti

* elenco riportato ai fini esemplificativi da non ritenere completo ed esaustivo

le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

FIGURE E ASPETTI FONDAMENTALI DEL D.Lgs. 81/08



GIURISPRUDENZA

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il termine "Dispositivo di Protezione Individuale (DPI)" è stato introdotto in occasione del recepimento da parte italiana di alcune direttive europee in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori ed indica qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.
Non sono considerati DPI:

- gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
- le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
- le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;
- gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

L'impiego dei dispositivi di protezione individuale è materia specifica del Capo II del Titolo III del nuovo Testo unico, che ha ripreso pedissequamente il Titolo IV dell'abrogato decreto legislativo 19 Settembre 1994 n. 626.

In sede di valutazione dei rischi il Datore di Lavoro, Dirigente o Preposto, ognuno per le proprie attribuzioni, hanno il compito di stabilire per quali lavorazioni, analizzando operazioni o mansioni, i DPI si rendano opportuni o addirittura indispensabili, in funzione delle caratteristiche del lavoro e dell'ambiente, delle macchine e delle sostanze impiegate, delle modalità operative (avvalendosi della collaborazione del S.P.P. per la scelta dei dispositivi).

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro (cfr. figura 1).

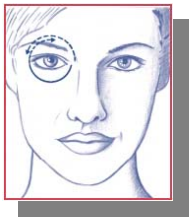
Figura 1

La produzione, la commercializzazione, e la classificazione dei DPI sono regolamentate dal D.Lgs. 475/92, modificato dal D.Lgs. 10/97. La norma prevede anche che ogni DPI sia singolarmente provvisto di marcatura CE e che tale marchio sia apposto in modo visibile, leggibile, indelebile (qualora ciò sia impossibile deve essere posto sull'imballaggio).

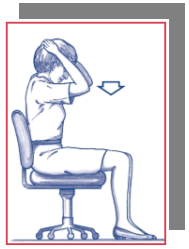
I DPI sono classificati in tre categorie:

- **prima categoria**: dispositivi di semplice progettazione destinati a proteggere da danni fisici di lieve entità che l'operatore è in grado di valutare e percepire prima di riceverne danno (guanti

Esercizio n. 1
Distogliere lo sguardo dagli oggetti vicini e rivolgerlo ad oggetti lontani (più di 6 metri), ad esempio guardare alternativamente i caratteri sul video e oggetti lontani fuori dalla finestra.
Eseguire l'esercizio abbastanza velocemente per alcune volte.



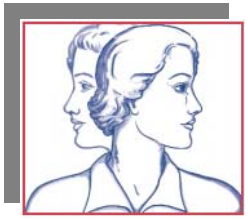
Esercizio n. 2
Muovere lentamente gli occhi a cerchio, seguendo ad esempio il bordo del video oppure di una finestra, dapprima in senso orario e successivamente in senso antiorario.
Ripetere l'esercizio alcune volte cercando di impiegare il minimo sforzo.



<u>Esercizi correttivi delle posture viziate</u>

Per il collo

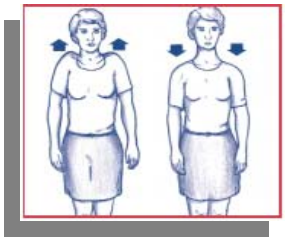
Mettersi seduti, afferrare la testa e tirare lentamente il capo verso il basso, evitando eccessive forzature. Restare fermi per 10 secondi. Ripetere alcune volte.
Volgere alternativamente il capo verso destra e verso sinistra, senza forzare.



Ripetere alcune volte.

Per le spalle

Dalla posizione seduta portare una mano fra le scapole, tenendo ben in alto il gomito, aumentando lo stiramento con l'altra mano sul capo. Mantenere la posizione per almeno 20 secondi. Ripetere alcune volte alternando le braccia.



In piedi, sollevare ed abbassare ripetutamente le spalle con movimento deciso. Ripetere alcune volte.

Tutela delle condizioni di lavoro
L'art. 2087 c.c. ha carattere generale e sussidiario, di integrazione della specifica normativa antinfortunistica, con riferimento all'interesse primario della garanzia della sicurezza del lavoro. Il dovere di sicurezza si realizza o attraverso l'attuazione di misure specifiche imposte tassativamente dalla legge o, in mancanza, con l'adozione di mezzi idonei a prevenire ed evitare i sinistri, assunti con i sussidi dei dati di comune esperienza, prudenza, diligenza, prevedibilità, in relazione all'attività svolta.
(Cass. pen., sez. IV, 12 febbraio 1997, Canzian e altro)

Infortuni sul lavoro - Comportamento avventato del lavoratore ed esorbitante dalle sue mansioni - Interruzione del nesso causale - Sussistenza - Adempimento del datore di lavoro degli obblighi di prevenzione - Irrilevanza - Comportamento avventato del lavoratore ma non esorbitante - Differenza - Responsabilità del datore di lavoro - Esclusione - Adempimento degli obblighi di prevenzione - Necessità.

Il comportamento del lavoratore avventato ed esorbitante rispetto alle normali attribuzioni interrompe il nesso di causalità, ponendosi come serie causale autonoma rispetto alla condotta del datore di lavoro che non abbia adempiuto a tutti gli obblighi che gli sono propri: il comportamento pur sempre avventato del lavoratore posto in essere mentre è dedito al lavoro affidatogli e pertanto non esorbitante, può essere invocato come imprevedibile o abnorme solo se il datore di lavoro ha adempiuto a tutti gli obblighi che gli sono imposti in materia di sicurezza sul lavoro, obblighi che mirano appunto ad evitare l'abnorme, l'imprevedibile e pertanto che il lavoratore, per eseguire il proprio lavoro, si avvalga di accorgimenti diversi da quelli imposti dalla legge o suggeriti dalla migliore ricerca. (fattispecie in cui in presenza di un comportamento avventato ma non esorbitante la Corte ha annullato con rinvio la sentenza impugnata perché venisse compiutamente accertato l'adempimento da parte del datore di lavoro degli obblighi su di lui gravanti, specificati in:
1) doveri di prevenzione tecnica ed organizzativa;
2) doveri di prevenzione informativa e formativa;
3) doveri di vigilanza e controllo).
(Cassazione, Sez. IV, 22/10/99, n. 12115 (3 giugno 1999) – Pres. Accattatis – Est. Battisti – P.M. Turone – Ric. Grande)

Infortuni sul lavoro - Nesso di causalità - Valutazione - Criteri - Colpa concorrente del lavoratore

Il rapporto di causalità tra la condotta dei responsabili della normativa antinfortunistica e l'evento lesivo è interrotto, ai sensi dell'articolo 41, comma secondo, cod. pen., solo nel caso in cui sia provata l'abnormità del comportamento del lavoratore infortunato che abbia dato causa all'evento, dovendosi considerare "abnorme" il comportamento che, per la sua stranezza ed imprevedibilità, si ponga al di fuori di ogni possibilità di controllo da parte delle persone preposte all'applicazione delle misure di prevenzione contro gli infortuni sul lavoro. (Da queste premesse, la Corte ha escluso che potesse considerarsi come "condotta abnorme" quella di essere rimasto il lavoratore infortunato "troppo vicino" al luogo dove era avvenuto l'incidente, sul rilievo che rientra nel normale svolgimento dell'attività lavorativa che il prestatore d'opera si trovi nei pressi del luogo dove viene svolta l'attività lavorativa, salvo l'esistenza di riconoscibili ragioni di pericolo o di diverse disposizioni

da parte delle persone preposte). (Corte di Cassazione Sez. IV, 25 gennaio 2007, n. 2614 Pres. Marini – Est. Brusco - P.M. Gialanella)

NOTA ***di Elena Del Forno jr, Sezione di Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Pavia***

Un'altra interessante sentenza in tema di responsabilità del datore di lavoro e comportamento "*abnorme*" del lavoratore infortunato.

Nella massima della sentenza in commento si legge che il rapporto di causalità tra la condotta dei responsabili della normativa antinfortunistica e l'evento lesivo è interrotto solo nel caso in cui sia provata l'abnormità del comportamento del lavoratore infortunato che abbia dato causa all'evento. Il comportamento "*abnorme*", nell'interpretazione fornita dai giudici, è quel comportamento che, per la sua stranezza ed imprevedibilità, si pone al di fuori di ogni possibilità di controllo da parte delle persone preposte all'applicazione delle misure di prevenzione contro gli infortuni sul lavoro.

Sulla base di questo principio, la Suprema Corte ha escluso che potesse considerarsi condotta "*abnorme*" quella di essere rimasto il lavoratore troppo vicino al luogo dove era avvenuto l'incidente, considerato che rientrava nel normale svolgimento dell'attività lavorativa che quest'ultimo si dovesse trovare nei pressi del luogo dove veniva svolta l'attività, salvo l'esistenza di riconoscibili ragioni di pericolo o di diverse disposizioni da parte dei preposti.

Ma per meglio comprendere partiamo dall'analisi del caso di specie.

In primo grado, l'imputato era stato ritenuto penalmente responsabile di omicidio colposo in danno di un suo dipendente che, mentre stava compiendo operazioni di scarico da un autocarro, era stato colpito da una sbarra metallica proiettata contro di lui a seguito dell'esplosione di una bombola, riportando gravissime lesioni, dalle quali era derivata, dapprima, la necessità di amputazione della gamba sinistra e, dopo poco più di un mese, il decesso.

L'affermazione di penale responsabilità era stata, per il reato ritenuto dal primo giudice, confermata poi dalla Corte di merito, che ne aveva condiviso la valutazione sull'esistenza della colpa, individuandola in due violazioni di regole cautelari, ossia il non aver provveduto ad una cernita del materiale da scaricare al fine di verificare se vi fosse materiale che avrebbe potuto essere fonte di pericolo e l'aver consentito che il dipendente lavorasse in posizione prossima al punto dove venivano scaricati i materiali.

Contro la sentenza d'appello il datore di lavoro aveva successivamente proposto ricorso, chiedendo l'assoluzione per condotta "*abnorme*" della vittima, consistente, in sintesi, nell'essere rimasta troppo vicina al punto in cui avveniva il ribaltamento del materiale trasportato, venendo meno così ad una regola di normale prudenza.

La Suprema Corte, investita del ricorso, ha ritenuto i motivi posti a base dello stesso infondati e l'ha rigettato.

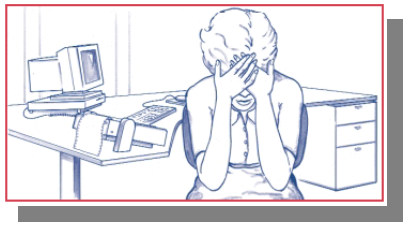
Come sopra anticipato, il Supremo Collegio ha infatti affermato i) che, nel campo della sicurezza sul lavoro, deve considerarsi "*abnorme*" il comportamento che si pone al di fuori di ogni possibilità di controllo e ii) che, comunque, nemmeno l'eventuale colpa concorrente del lavoratore, per condotta "*abnorme*", può spiegare alcuna efficacia esimente per i soggetti aventi l'obbligo di sicurezza, che si siano resi responsabili della violazione di prescrizioni in materia antinfortunistica.

Invero, in linea di principio, neppure se il comportamento del lavoratore fosse tale da ritenersi contrario ad una norma di prevenzione, ciò sarebbe sufficiente a ritenere la sua condotta connotata da abnormità, essendo l'osservanza delle misure di prevenzione finalizzata anche a prevenire errori e violazioni da parte del lavoratore.

Nel caso di specie, poi, secondo la Corte, non si sarebbe comunque potuto ritenere che avesse caratteristiche di eccezionalità e di imprevedibilità il comportamento del lavoratore in relazione a modalità ordinarie di svolgimento dell'attività, poste in essere sotto il controllo del datore di lavoro, il quale in alcun modo aveva richiesto una diversa modalità di esecuzione della prestazione.

La recente sentenza si è posta così in linea con l'orientamento giurisprudenziale recentemente affermatosi sul punto e già ormai consolidatosi.

Concentrare la mente su oggetti piacevoli o sulla intensità del colore di fondo.



In questo modo gli occhi riposano molto più efficacemente di quanto non possa ottenersi con l'azione del sonno (anzi il sonno diminuisce l'apporto di ossigeno e di nutrienti alla cornea, essendo chiuse le palpebre, e può anche favorire la ritenzione locale di liquidi a causa della prolungata posizione supina).

Blinking

In questo modo si ottiene un effetto rilassante sulla visione e si aiutano le palpebre nelle loro funzioni naturali di protezione, di pulizia e di lubrificazione della superficie oculare. Battere le palpebre rapidamente, due o più volte, ogni tanto qualsiasi cosa si stia facendo, cercando di farlo senza sforzo.

Sunning

Esporre gli occhi alla luce solare a palpebre chiuse ogni volta che è possibile farlo. In questo modo si ottiene il rilassamento dei muscoli e dei nervi del globo oculare, in quanto il calore dei raggi infrarossi ha l'effetto di vasodilatare la circolazione locale.

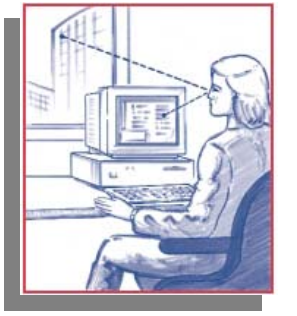
Washing

Lavare gli occhi con acqua fredda ogni volta che si ha la sensazione di affaticamento visivo, unita ad arrossamento degli occhi, sensazione di fastidio, bruciore o senso di eccessiva secrezione.

Tutti questi esercizi di rilassamento dovrebbero entrare nella pratica quotidiana, né più né meno delle normali attenzioni igieniche che dedichiamo ad altre parti del nostro corpo, spesso molto meno importanti di quel prezioso organo di senso che è l'occhio.

<u>Sistema di mantenimento della mobilità oculare</u>

Per aiutare la muscolatura oculare si raccomanda una sequenza di esercizi, praticabile anche durante le pause di lavoro, che ha il compito di rilassare e rinforzare i muscoli che circondano il globo oculare. Regola generale è quella di praticarli sempre impiegando il **minimo sforzo muscolare**, in quanto tali esercizi hanno lo scopo di vincere la tensione, non di aumentarla.



I lavoratori addetti al videoterminale sono tenuti ad osservare le seguenti regole di comportamento:

- mantenere una posizione corretta sul lavoro;
- posizionare il VDT in maniera ottimale per evitare i riflessi o sfarfallii dello schermo ricordando che la superficie dello schermo deve essere mantenuta ad angolo retto (90°) rispetto alla superficie delle finestre. Utilizzare se opportuno uno schermo antiriflesso;
- regolare il contrasto e la dimensione dei caratteri sullo schermo in modo ottimale;
- mantenere pulito il VDT;
- regolare la posizione del sedile o l'altezza e l'inclinazione dello schermo in modo che gli occhi siano ad una distanza di 50-70 cm dal VDT e siano alla stessa altezza del bordo superiore dello schermo;
- organizzare il lavoro in modo da avere uno spazio sufficiente a disposizione per appoggiare gli avambracci;
- utilizzare la sedia di lavoro in modo che sia orientata e rivolta verso il video, né troppo bassa, né troppo alta, provvista di schienale imbottito inclinabile e di basamento di tipo girevole a razze, dotato di rotelle;
- effettuare interruzioni, (pause o cambiamenti di attività) di 15 minuti ogni due ore di attività continuativa al VDT;
- dopo un uso continuativo del VDT è necessario ripristinare la corretta impostazione della colonna vertebrale con degli opportuni esercizi e movimenti del tronco dorsale, della testa e del collo.

Esercizi per videoterminalisti

da "Il lavoro al videoterminale - Informazioni di base ed indicazioni comportamentali per il corretto utilizzo delle attrezzature munite di VDT". di G. Ombuen e M.P. Tosti ed. I.I.M.S., Roma, 2001

Sistema di rilassamento per la funzione visiva

Uno dei metodi più semplici e più raccomandati per riposare gli occhi e la mente è il **palming**, così chiamato perché in questo esercizio il palmo di ciascuna mano viene usato per coprire gli occhi chiusi. Un altro semplice esercizio di rilassamento, che dovrebbe diventare una pratica automatica di ogni soggetto ad elevato impegno della vista, è il **blinking**, o battito delle palpebre, cioè l'ammiccamento. Altro esercizio estremamente rilassante è il **sunning**, cioè l'esposizione degli occhi chiusi alla luce del sole. Si raccomanda, infine, il lavaggio oculare o **washing** con acqua fredda.

Palming
Seduti comodamente, cercando di essere il più sciolti e rilassati possibile, coprire entrambi gli occhi con il palmo di ciascuna mano senza premere su di essi. Quanto più nero e profondo risulta il colore di fondo che si vede durante l'esercizio tanto maggiore è il rilassamento che si ottiene.

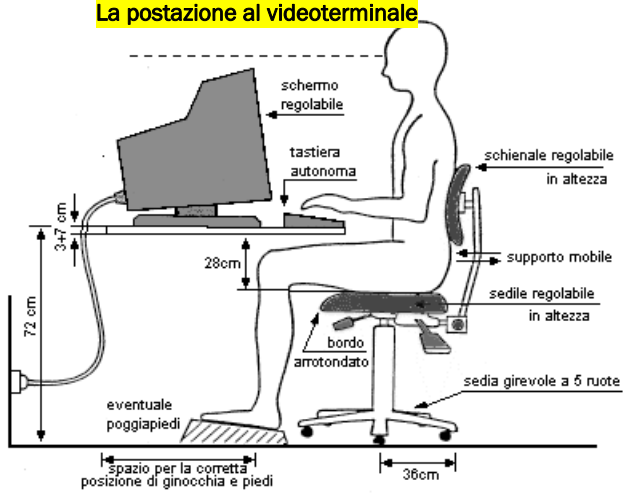
Due sono le tematiche fondamentali emerse, seppur strettamente connesse tra loro: una è quella dell'inesistenza dell'efficacia esimente del comportamento "*abnorme*" del lavoratore rispetto a eventuali responsabilità per violazioni di norme poste a tutela della sicurezza nei luoghi di lavoro; l'altra è quella del discrimine tra imprudenza, negligenza, imperizia del lavoratore e condotta "*abnorme*" del medesimo, ovvero, che cosa debba intendersi per abnormità.
Secondo i principi elaborati dalla recente giurisprudenza di legittimità, il datore di lavoro è responsabile anche degli infortuni ascrivibili a imperizia, negligenza ed imprudenza del lavoratore, salvo, appunto, i casi della assoluta abnormità del comportamento.
Questo è principio ormai pacifico.
I precetti normativi impongono infatti al datore di lavoro di apprestare tutti gli accorgimenti, i comportamenti e le cautele necessari a garantire la massima protezione della salute e dell'incolumità dei lavoratori.
L'esistenza di siffatta "*posizione di garanzia*" esclude che il datore di lavoro possa fare affidamento sul diretto e autonomo rispetto da parte del lavoratore delle norme precauzionali, essendo invece suo compito non solo, come detto, apprestare tutti gli accorgimenti che la migliore tecnica consente per garantire la sicurezza degli impianti o macchinari utilizzati, ma anche adoperarsi perché la concreta esecuzione del lavoro avvenga nel rispetto di quelle modalità (1).
Proprio dal momento che le norme di prevenzione mirano a tutelare il lavoratore anche in ordine ad incidenti che possano derivare da sua negligenza, imprudenza e imperizia, la responsabilità del datore di lavoro e, in generale, del destinatario dell'obbligo di adozione delle misure di prevenzione può essere esclusa, per causa sopravvenuta, solo in presenza di un comportamento del lavoratore del tutto imprevedibile e opinabile e tale, dunque, da presentare i caratteri dell'eccezionalità, dell'abnormità e dell'esorbitanza rispetto al procedimento lavorativo e alle precise direttive organizzative ricevute, sempre che l'infortunio non risulti determinato da assenza o inidoneità delle misure di sicurezza, nel qual caso, si ribadisce, nessuna efficienza causale può essere attribuita alla condotta del lavoratore che abbia dato occasione all'evento. Sono sempre parole della Suprema Corte, in una sentenza del 2004 (2).
Vale la pena di evidenziare che pare vi sia stato un restringimento della definizione di comportamento "*abnorme*" del lavoratore in relazione alla eventuale pregressa violazione da parte dell'imprenditore di norme di prevenzione, nel senso che, se insieme avventato ed esorbitante, si riteneva che il nesso causale pure a discolpa del datore di lavoro inadempiente rispetto agli obblighi previsti dalla normativa antinfortunistica.
In particolare, si riporta di seguito un estratto di una sentenza della Cassazione Penale risalente al 1999: "*Il comportamento del lavoratore avventato ed esorbitante rispetto alle normali attribuzioni interrompe il nesso di causalità, ponendosi come serie causale autonoma rispetto alla precedente condotta del datore di lavoro che non abbia adempiuto a tutti gli obblighi che gli sono propri; invece, il comportamento pur sempre avventato del lavoratore posto in essere mentre è dedito al lavoro affidatogli e pertanto non esorbitante, può essere invocato come imprevedibile o abnorme solo se il datore di lavoro ha adempiuto tutti gli obblighi che gli sono imposti in materia di sicurezza sul lavoro, obblighi che mirano appunto ad evitare l' abnorme , l'imprevedibile e pertanto che il lavoratore, per eseguire il proprio lavoro, si avvalga di accorgimenti diversi da quelli imposti dalla legge o suggeriti dalla migliore ricerca.*" (3).
E ancora, sul concetto di imprevedibilità: il comportamento del lavoratore può definirsi abnorme e pertanto imprevedibile quando si risolve in un atto assolutamente incompatibile con la natura e gli scopi della macchina come, ad esempio, nel caso in cui si serva della macchina per gioco. Rientra invece nella natura delle cose, ed è pertanto prevedibile, che un pulsante collocato vicino ad un altro possa essere pigiato per errore o per distrazione durante la lavorazione. In tal caso il datore di lavoro è tenuto a munire la macchina di idonei dispositivi di protezione o segregazione, o, nel caso ciò non sia possibile, a modificarla non essendo concepibile che una macchina sia riconosciuta pericolosa e che la si lasci lavorare confidando che non si verifichino incidenti (4).

Anche nella giurisprudenza di merito si rinvengono recenti e interessanti definizioni e applicazioni del concetto in esame.
Secondo una recente statuizione del Tribunale di Bari, vi sarebbe esonero da responsabilità solo qualora il comportamento del dipendente sia "*abnorme*", dovendo definirsi tale la "*condotta imprudente che sia stata posta in essere dal lavoratore del tutto autonomamente e in un ambito estraneo alle mansioni affidategli (e, pertanto, al di fuori di ogni prevedibilità per il datore di lavoro) o che, pur rientrando nelle mansioni che gli sono proprie, sia consistita in qualcosa di radicalmente, ontologicamente lontano dalle ipotizzabili e, quindi, prevedibili, imprudenti scelte del lavoratore nella esecuzione del lavoro*" (5); peraltro, anche in questa sentenza viene precisato che, nell'ipotesi di infortunio sul lavoro originato dall'assenza o inidoneità delle misure di prevenzione, nessuna efficacia causale, per escludere la responsabilità del datore di lavoro, può essere attribuita al comportamento del lavoratore infortunato che abbia dato occasione all'evento, quando questo sia da ricondurre, comunque, alla mancanza o insufficienza di quelle cautele che, se adottate, sarebbero valse a neutralizzare proprio il rischio di siffatto comportamento.
La giurisprudenza ha, peraltro, considerato rilevante, ai fini dell'esclusione della responsabilità del datore di lavoro, il carattere imprevedibile ed abnorme della condotta del lavoratore anche in considerazione dell'esperienza e della professionalità del lavoratore medesimo (6).
Altri giudici hanno utilizzato, con le stesse finalità, il concetto di "*rischio elettivo*", che non sarebbe altro se non il rischio che corre il lavoratore che pone in essere una condotta "*abnorme*", è insomma il rischio che si pone al di fuori di ogni controllo e prevenzione da parte del datore di lavoro.
La responsabilità dell'imprenditore sarebbe esclusa soltanto in caso di dolo, oppure di "*rischio elettivo*" del lavoratore, appunto, e cioè di rischio "*generato da un'attività che non abbia rapporto con lo svolgimento dell'attività lavorativa o che esorbiti in modo irrazionale dai limiti di essa*": in tal senso una recentissima sentenza della Corte d'Appello di Milano (7).
Il "*rischio elettivo*" sarebbe, ancora, quello riferibile ad una scelta arbitraria del lavoratore, il quale ponga in essere una causa interruttiva di ogni nesso tra lavoro, rischio ed evento.
Gli elementi costitutivi della fattispecie sarebbero, dunque, di duplice natura: una soggettiva, l'altra, invece, oggettiva.
Infatti, da un lato, occorre che il lavoratore sia mosso da impulsi personali (*id est* non ricollegabili alle finalità di lavoro), e che essi siano perseguiti con coscienza e volontà, dall'altro, che la condotta concretamente posta in essere dal lavoratore o la situazione che si è venuta a creare siano diverse rispetto a quelle riguardanti l'attività lavorativa (8).
Particolarmente interessante si rivela una recente sentenza del Tribunale di Lucera: in quel caso, si trattava di un dipendente, addetto alla pulizia delle aiuole in un complesso turistico, infortunatosi all'occhio con un corpo appuntito mentre era intento ad eliminare, con l'ausilio di apposite forbici da giardinaggio, i rami secchi delle fioriere (9).
Il Giudice ha ravvisato gli elementi dell'abnormità nella condotta della vittima, la quale era addetta allo svolgimento di lavori generici e semplici di pulizia delle aiole e per i quali non era nemmeno dotata delle forbici che utilizzò il giorno del sinistro.
Il ragionamento è dunque chiaro e sensato: non vi è nesso tra il danno e la nocività dell'ambiente di lavoro. Quindi non vi è responsabilità del datore di lavoro.
In più, il lavoratore, in quel caso, si ferì perché cadde accidentalmente su un corpo appuntito, impattandovi con il viso, quindi non vi sarebbe comunque stato dispositivo alcuno (ad esempio, a nulla sarebbero serviti gli occhiali di protezione) che avrebbe potuto proteggere l'incolumità dell'occhio della vittima dalla caduta accidentale. La conclusione, coerentemente, è stata quindi per l'esclusione di responsabilità del datore di lavoro.
In definitiva, per interrompere il nesso causale, e quindi escludere la responsabilità penale, occorre, in forza dei suesposti criteri, prima di tutto che l'imprenditore sia "*in regola*" con tutti gli adempimenti posti dalla normativa in tema di tutela della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro e, inoltre, in alternativa, o che il lavoratore abbia agito in maniera del tutto autonoma e in ambiti

ILLUMINAZIONE

- L'illuminazione generale e specifica (lampade da tavolo) deve garantire un illuminamento sufficiente e un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente circostante, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore;
- riflessi sullo schermo, eccessivi contrasti di luminanza e abbagliamenti dell'operatore devono essere evitati disponendo la postazione di lavoro in funzione dell'ubicazione delle fonti di luce naturale e artificiale;
- si dovrà tener conto dell'esistenza di finestre, pareti trasparenti o traslucide, pareti e attrezzature di colore chiaro che possono determinare fenomeni di abbagliamento diretto e/o indiretto e/o riflessi sullo schermo;
- le finestre devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che illumina il posto di lavoro.

La postazione al videoterminale



PAUSE

L'organizzazione del lavoro deve consentire di alternare il lavoro al VDT con altre attività che permettano di interrompere l'impegno visivo e la posizione seduta.

Durante queste interruzioni è importante:

- distogliere lo sguardo da oggetti vicini e rivolgerlo verso oggetti lontani,
- alzarsi dal posto di lavoro.

In assenza di una disposizione contrattuale riguardante le interruzione, il lavoratore ha diritto ad una pausa di quindici minuti ogni centoventi minuti di applicazione continuativa al videoterminale.
È comunque esclusa la cumulabilità delle interruzioni all'inizio ed al termine dell'orario di lavoro.

SORVEGLIANZA SANITARIA

Per *videoterminalista* si intende un lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminale per almeno di 20 ore complessive settimanali. Tali lavoratori addetti al VDT devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria da parte del medico competente.
La sorveglianza sanitaria comprende un esame della funzione visiva ed una visita medica tendente ad evidenziare eventuali malformazioni strutturali che possano costituire una controindicazione all'attività.

LE CARATTERISTICHE DELLA POSTAZIONE DI LAVORO

SCHERMO

Lo schermo deve possedere le seguenti caratteristiche:

- la risoluzione dello schermo deve garantire una buona definizione, una forma chiara, una grandezza sufficiente dei caratteri e, inoltre, uno spazio adeguato tra essi;
- l'immagine sullo schermo deve risultare stabile: esente da farfallamento, tremolio o da altre forme di instabilità;
- la brillanza e/o il contrasto di luminanza tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono risultare facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali;
- lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente;
- sullo schermo non devono essere presenti riflessi e riverberi che possano causare disturbi all'utilizzatore durante lo svolgimento della propria attività;
- lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore, ad una distanza degli occhi pari a circa 50-70 cm.

TASTIERA e DISPOSITIVI DI PUNTAMENTO

- La tastiera deve essere separata dallo schermo, spostabile ed inclinabile liberamente;
- la disposizione dei tasti deve essere agevole;
- la superficie dei tasti deve essere opaca ed i simboli sui tasti devono essere ben leggibili a distanza e contrastati;
- lo spazio antistante la tastiera deve essere sufficiente a consentire un appoggio delle mani e delle braccia dell'operatore;
- Il mouse in dotazione alla postazione di lavoro viene posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e dispone di uno spazio adeguato per il suo uso.

PIANO DI LAVORO

- La superficie deve essere a basso indice di riflessione, la struttura stabile e di dimensioni sufficienti a permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio;
- l'altezza del piano di lavoro deve essere fissa o regolabile, indicativamente compresa fra 70 e 80 cm. Lo spazio a disposizione deve permettere l'alloggiamento e il movimento degli arti inferiori, nonché l'ingresso del sedile e dei braccioli se presenti;
- la profondità del piano di lavoro deve essere tale da assicurare una adeguata distanza visiva dallo schermo.

SEDILE DI LAVORO

- Il sedile deve essere stabile, comodo ed adattabile alle caratteristiche fisiche dell'operatore;
- esso deve avere altezza regolabile in maniera indipendente dallo schienale e dimensioni della seduta adeguate alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore.
- lo schienale deve fornire un adeguato supporto alla regione dorso-lombare dell'utente. Pertanto deve avere altezza e inclinazione regolabile.
- lo schienale e la seduta devono avere bordi smussati. I materiali devono presentare un livello di permeabilità tali da non compromettere il comfort dell'utente e pulibili.
- Il sedile deve essere dotato di un meccanismo girevole per facilitare i cambi di posizione e deve poter essere spostato agevolmente secondo le necessità dell'utilizzatore.

estranei alla mansione affidatagli, o che la condotta sia rientrante nelle mansioni ma sia consistita in qualcosa di radicalmente lontano dalle prevedibili "mosse" imprudenti del lavoratore nello svolgimento della mansione medesima.

Note

1) Cassazione Penale, sez. I, 17 settembre 2004 , n. 36804, in Dir. relaz. ind. 2005, 503 (s.m.);
2) Cassazione Penale, sez. IV, 3 novembre 2004, n. 3455, in Cass. pen. 2006, 6 2259;
3) Cassazione Penale, sez. IV, 22 ottobre 1999, n. 12115, in Ragiusan 2000, 192 158;
4) Cassazione Penale, 19 giugno1997, n. 10434, in Cass. pen. 1998, 3088;
5) Tribunale Bari, 30 novembre 2005, in Giur. merito 2006, 9, 1988;
6) Cassazione Civile, 8 marzo 2001, n. 3363, in D&L 2001, 804;
7) Corte Appello Milano 14 giugno 2006, in Il Lavoro nella giurisprudenza 2007, 4 421; conformi: Cass. Civ., 17 aprile 2004, n. 7328, in Riv. It. Dir. Lav. 2005, II, 103 e Cass. Civ., 13 ottobre 2000, n.13690, in Or. Giur. Lav. 2000, 1126);
8) nota a Cass. Civ., sez. Lav., 8/03/2001, n. 3363, "*Occasione di lavoro e rischio elettivo: il consolidarsi di un orientamento della giurisprudenza di legittimità*", in Riv. it. dir. lav. 2002, 1, 183, a forma di Daniele Limonato;
9) Tribunale Lucera, 19 gennaio 2006, in *Il Lavoro nella Giurisprudenza* 2007, 6 557 con nota a firma di Marco Dibitonto

I PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

Il lavoro al videoterminale, di per sé non costituisce un rischio per la salute dell'operatore. È invece la sua utilizzazione in condizioni ambientali e/o organizzative inadeguate che può determinare l'insorgenza di problemi per l'integrità fisica e mentale dell'operatore:

- Disturbi visivi
- Disturbi posturali
- Disturbi psichici

Disturbi visivi

L'insieme dei disturbi visivi provocati dell'eccessivo affaticamento dell'apparato visivo viene comunemente indicato come **ASTENOPIA** dai termini greci α- (privativo), σθενοζ (forza, energia, potenza). Per l'astenopia non esiste una definizione univoca, universalmente accettata, essa è abitualmente considerata e riportata nella letteratura scientifica come una sindrome.

Si ricorda che per sindrome si intende "una aggregazione di segni, sintomi o altre manifestazioni considerate parte di un'entità morbosa: termine usato soprattutto quando la causa di tale condizione è sconosciuta… il termine sindrome è più comunemente impiegato rispetto a malattia per indicare qualsiasi entità morbosa postulata le cui caratteristiche non siano molto chiare" (Churchill's Medical Dictionary, 1994).

I segni associati a questa sindrome sono:

- Fatica accomodativa
- Fatica muscolare
- Fatica percettiva
- Irritazione oculare

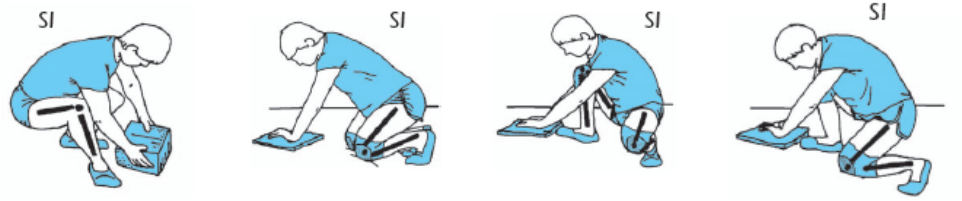
Al momento attuale, comunque, non esiste alcuna dimostrazione che l'utilizzo del VDT possa causare danni permanenti irreversibili all'occhio.

Rischi posturali

I sintomi caratteristici sono dolori, rigidità, parestesie localizzate per lo più alle braccia, alle gambe ed alle estremità (polsi e dita). Le cause di tali disturbi possono essere riconducibili alla inadeguatezza del posto di lavoro che obbliga l'operatore ad assumere posizioni fisse prolungate e spesso non corrette.

Fattori psichici

Il lavoro al videoterminale, come altre attività lavorative che richiedono concentrazione, può essere accompagnato da disturbi dovuti alla tensione psichica (stress). Questa può essere dovuta sia ad un sovraccarico, sia ad una carenza di impegno (ad esempio, scarsa richiesta intellettuale o tempi di attesa al videoterminale eccessivi). È, quindi, altamente consigliabile un'organizzazione del lavoro che eviti questi inconvenienti, la cui apprezzabilità è essenzialmente soggettiva e, quindi varia da individuo ad individuo. In sintesi, si dovrà mirare ad un'ottimizzazione del compito in termini di carico, di ripetitività (né eccessivo né insufficiente) e contatti sociali (limitare il lavoro solitario).

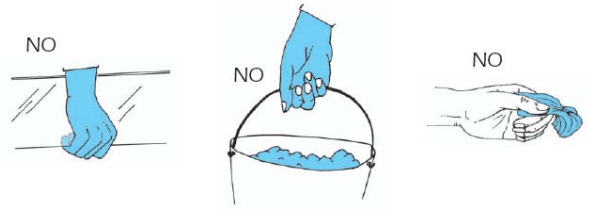


Come afferrare oggetti e utensili

Evitare di prendere e sollevare oggetti pesanti usando solo le dita, in particolare con le estremità (c.d. "presa a pinza"), in quanto queste non hanno molta forza.

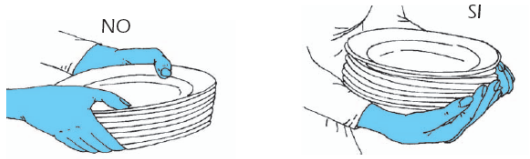
La "presa ad uncino" richiede l'uso di tutte le dita e quindi minor forza nel trasportare un oggetto rispetto alla presa con le sole dita (pinza), ma è comunque da evitare per carichi di un certo peso.

Bisogna invece distribuire il carico su tutto il palmo della mano.



Evitare di afferrare un oggetto con una piccola impugnatura in quanto si mette sotto sforzo anche l'articolazione del polso oltre che delle dita.

Distribuire il carico su tutte e due le mani e all'occorrenza anche sugli avambracci.



Alcuni tipi di presa e alcuni movimenti del polso e delle dita, se ripetuti frequentemente, sempre uguali a se stessi, per buona parte del turno, specialmente se richiedono un impiego elevato di forza, devono essere:

• evitati se inutili o se compiuti con gesti bruschi;

• inframmezzati da attività lavorative che impegnano distretti muscolari diversi.

VIDEOTERMINALI

L'uso di attrezzature munite di videoterminali è andato rapidamente diffondendosi ed ha sostituito in larga misura le tradizionali macchine usate sia per la progettazione che per tutte le operazioni amministrative e di editing.

Si definiscono videoterminali (VDT) le apparecchiature dotate di schermo alfanumerico o grafico costituite da personal computer, sistemi di videoscrittura, di elaborazione dati, di testi o di immagini.

ATTREZZATURE E MACCHINE DI LAVORO

I principali rischi connessi con l'uso delle macchine e delle attrezzature sono:

- ***meccanici:***
  - caduta, verticale od orizzontale, del lavoratore;
  - urti, compressioni e colpi ad alcune parti del lavoratore, specialmente capo ed arti;
  - caduta di oggetti;
  - vibrazioni pericolose, che possono provocare danni all'operatore, alla macchina stessa ed all'ambiente in cui è posizionata;
  - inserimento accidentale nella macchina di una parte del corpo o di un indumento che possa poi trascinare il corpo;
- ***elettrici:***
  - · contatto con cavi di alimentazione e distribuzione;
  - · elementi metallici sotto tensione per un guasto elettrico interno alla macchina;
  - · elettricità statica;
  - · dovuti alla presenza di accumulatori (batterie)
- ***calore sviluppato dal funzionamento o dal surriscaldamento della macchina, incendio;***
- ***esplosione;***
- ***implosione;***
- ***rumore;***
- ***radiazioni, impiego di raggi laser;***
- ***emissione nell'ambiente di polveri, gas, rifiuti o scarti di lavorazione;***
- ***proiezione di frammenti di materiale in lavorazione o di parti metalliche della macchina che si rompono;***
- ***etc.***

È pertanto indispensabile adottare cautele per l'uso di ogni attrezzatura o macchinario:

- l'uso deve essere riservato esclusivamente al personale appositamente incaricato ed adeguatamente qualificato, che le utilizza correttamente;
- devono essere utilizzate secondo le indicazioni e nelle condizioni indicate dal fabbricante.

Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

La rimozione anche temporanea delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza è vietata. Qualora, per necessità di lavoro, essi debbano essere rimossi, dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. La rimessa in posto della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno resa necessaria la loro temporanea rimozione.

È vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo. Non pulire, oliare o ingrassare quando la macchina è in moto!

Effettuare regolarmente la manutenzione ordinaria e straordinaria come previsto dai libretti di uso e manutenzione di ciascuna macchina.
Per manutenzione ordinaria s'intende l'insieme delle operazioni di manutenzione programmate dal fabbricante della macchina, indicate nel relativo libretto di istruzione, che l'utilizzatore è obbligato a seguire.
Manutenzione straordinaria è un "collaudo d'uso" più approfondito che l'utilizzatore della macchina deve eseguire allorquando si manifestano anomalie, decadimento delle prestazioni, oppure una generale vetustà. In tali casi, qualunque sostituzione o ripristino di organi o di pezzi deve avvenire nel rispetto delle scelte di progetto originali con elementi strettamente equivalenti.
È vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione e registrazione.
In caso di interventi o accessi a zone pericolose di macchine bisogna prevedere dispositivi che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo della macchina.
L'utilizzatore di attrezzature e macchinari deve:

- disattivare l'attrezzatura ogni volta che sospende la lavorazione, anche per brevi periodi, in modo che non possa essere attivata accidentalmente;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI), se le indicazioni del costruttore le prescrivono, o se le protezioni collettive sono insufficienti;
- sospendere l'attività ed informare i superiori qualora dovesse riscontrare difetti o anomalie nel funzionamento;
- astenersi dall'apportare modifiche alle attrezzature di propria iniziativa.

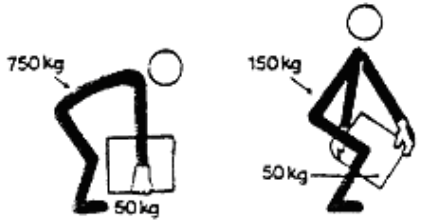
SUGGERIMENTI PER L'USO DI ALCUNE MACCHINE ED ATTREZZATURE

La fotocopiatrice

La fotocopiatrice è uno strumento utile e necessario per molte delle attività che si svolgono quotidianamente negli uffici. Potrebbe rivelarsi però una possibile fonte di rischio; è quindi tassativo, nello svolgimento di ogni operazione di copia, leggere attentamente le procedure previste dal suo Manuale Operativo.
In linea generale gli avvenimenti da seguire sono:

- collegare la macchina alla rete di alimentazione elettrica in maniera adeguata, in particolare, mediante presa interbloccata o dotata a monte di interruttore magnetotermico differenziale, se assorbe una potenza superiore a 1000W;
- non disassemblare né cercare di modificare i componenti della fotocopiatrice; alcune zone all'interno della fotocopiatrice sono sotto tensione e ad elevata temperatura e quindi è necessario disattivare l'alimentazione quando si opera all'interno della macchina. Non effettuare altre operazioni oltre a quelle specificate nel Manuale Operativo dell'attrezzatura;
- non rovesciare liquidi di qualsiasi tipo sia all'interno sia all'esterno della fotocopiatrice. Il contatto di un oggetto o di liquidi con le zone sotto tensione all'interno delta fotocopiatrice, può causare un cortocircuito e dar luogo ad incendi o a scosse elettriche;
- se si verificano dei rumori insoliti o del fumo o qualsiasi altra anomalia, portare subito l'interruttore su 0FF e disinserire la spina. Chiamare poi il servizio di assistenza;
- non usare prodotti aerosol infiammabili, come adesivi spray, vicino alla fotocopiatrice, così da evitare il pericolo di incendi

Si ricorda che la chiusura del pannello copripiano (coperchio) durante l'utilizzo della macchina permette di lavorare alla fotocopiatrice senza affaticamento, fastidio o danno alla vista. I problemi a cui può dar luogo un assiduo utilizzo di macchine fotocopiatrici sono la liberazione di fumi o vapori e la presenza sulla carta in uscita di sostanze chimiche.



Spalle morbide
Schiena dritta
Ginocchia piegate
Piedi leggermente aperti

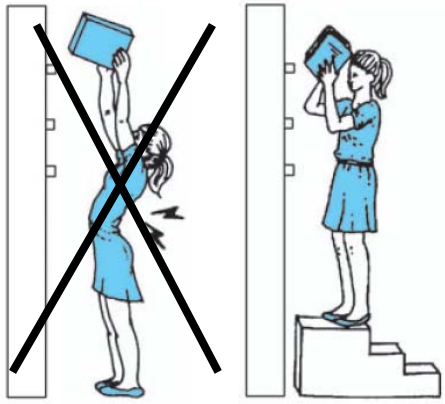
Secondo la postura, per un carico di 50 Kg. la forza che viene esercitata a livello delle vertebre lombari è di 750 Kg. o 150 Kg.

Lo stoccaggio su scaffali

Quando la merce deve essere prelevata spesso:
- non usare il piano del pavimento;
- non usare ripiani posti sopra l'altezza delle spalle (145-155 cm.);
- mettere i prodotti più pesanti a 60-80 cm. da terra e i prodotti più leggeri più in basso o più in alto.

Se si deve porre in alto un oggetto:

- ❖ evitare di inarcare la schiena;
- ❖ non lanciare il carico;
- ❖ usare uno sgabello o una scaletta.



Lavori a terra

Con il termine "lavori a terra" ci si riferisce a tutte quelle lavorazioni che prevedono sollevamento, posa, raccolta di materiali a terra quali ad esempio: lavorazioni di pavimenti (parquet, moquette, solai, pulizia, etc.); semina, piantagione e raccolta di frutta, verdura e piante floreali; etc.

Evitare di sollevare o posare il materiale:
- mantenendo il tronco flesso o gli arti inferiori ritti;
- mantenendo il carico lontano dal corpo.

Evitare di effettuare lavori a terra:
- mantenendo il tronco flesso a lungo;
- posando gli elementi molto lontano dal corpo;
- compiendo torsioni a tronco flesso.

Le posizioni più corrette a terra sono quelle di:
- corpo piegato;
- ginocchio: con entrambi o un solo ginocchio appoggiato.

dorso-lombari gravi. A questi rischi, strettamente legati all'attività, si collegano altri possibili rischi dovuti al trasporto di un carico:

- ⇒ esso può cadere, provocando contusioni o fratture;
- ⇒ può essere caldo o tagliente, con possibilità di ustioni o lesioni;
- ⇒ può non far vedere scalini o oggetti che si trovano per terra, facendo inciampare.

Norme generali di comportamento

Non esistono normative specifiche che riguardino le corrette modalità per operare la Movimentazione Manuale dei Carichi; tuttavia, da studi di medicina dei lavoro, di ergonomia e da esperienza acquisita, è possibile individuare il modo corretto di operare. Questo bagaglio di conoscenze deve essere dato dal datore di lavoro come informazione e come formazione, mentre il lavoratore è tenuto a metterlo in pratica.

Vediamo ora come deve comportarsi il lavoratore al fine di evitare i rischi di cui sopra:

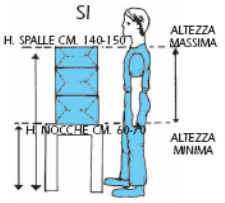
- ⇒ si deve assicurare che i piani di lavoro e le vie da percorrere siano sgombere;
- ⇒ deve verificare che il pavimento non presenti pericoli di scivolamento, buche, corpi sporgenti, macchie d'olio, etc.;
- ⇒ deve sincerarsi che l'ingombro dei carico non sia tale da impedire la visuale;

Per quel che riguarda invece **i movimenti dei corpo**, possiamo dire che il lavoratore:

- ◊ deve rimanere in posizione eretta durante gli spostamenti;
- ◊ non deve sollevarsi sulla punta dei piedi;
- ◊ non deve estendere al massimo le braccia al di sopra della testa, nè deve inarcare la schiena;
- ◊ deve sempre evitare le torsioni.
- ◊ deve evitare movimenti bruschi, come per esempio sollevarsi di colpo.

Per quanto riguarda **il carico**, esso va:

- ◊ tenuto il più vicino possibile al corpo durante il trasporto;
- ◊ sollevato e deposto a terra con la schiena in posizione diritta, il tronco eretto, il corpo accoccolato e in posizione ben equilibrata;
- ◊ afferrato con il palmo delle mani;
- ◊ distribuito in modo simmetrico ed equilibrato;
- ◊ movimentato possibilmente ad un'altezza compresa tra quella della testa e quella delle ginocchia (meglio ancora se disponibile per essere afferrato già a 60 cm da terra).



È preferibile spostare oggetti nella zona compresa tra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (mani a pugno lungo i fianchi). Si eviterà in tal modo di assumere posizioni pericolose per la schiena.

Quando due o più persone intervengono insieme per sollevare, trasportare, posare a terra un unico carico, occorre che tutti i loro movimenti siano coordinati e vengano eseguiti contemporaneamente.

Il trasporto di carichi a spalla è sconsigliato perché fa assumere al tronco una posizione obliqua, dunque scorretta; nel caso in cui non si possa fare altrimenti, perché tale maniera di trasportare le cose è comunque molto diffusa specie tra i lavoratori edili, si deve almeno non incurvare la schiena.

Esempio di come si deve sollevare in maniera corretta un carico da terra:

L'azione irritante può essere motivo di bruciori, prurito e arrossamento agli occhi, lacrimazione e irritazione delle mucose delle vie respiratorie.

Armadi e scaffalature

All'interno degli uffici, degli archivi, ecc. sono comunemente utilizzate scaffalature che possono essere di tipo metallico o realizzate in legno.

In generale, gli scaffali fissi, caricabili a mano, per i quali l'ultimo piano in alto superi di oltre cinque volte la profondità degli stessi, devono essere opportunamente fissati al muro al fine di scongiurare possibili rischi di ribaltamento degli stessi.

Inoltre, seppur i rischi connessi al loro utilizzo siano veramente molto limitati, i danni determinati da una loro possibile instabilità possono assumere valori ed entità maggiori. Pertanto è buona norma utilizzarli con la massima attenzione, avendo cura di caricare i ripiani partendo da quelli più bassi per arrivare a quelli più alti e procedendo dal centro del piano fino alle parti terminali.

Scale portatili

Le scale portatili devono presentare le seguenti caratteristiche:

- devono essere costruite con materiale resistente ed adatto all'uso della scala;
- devono essere robuste sia nel loro insieme che nei singoli componenti;
- devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei montanti e, ove necessario, di ganci di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli anche alle estremità superiori;
- i pioli devono essere privi di nodi e tutti fissati mediante incastro (non è ammesso inchiodare i pioli sui montanti).

Per l'utilizzo della scala portatile osservare le seguenti regole di comportamento:

- accertarsi che la scala presenti tutte le caratteristiche costruttive indicate sopra;
- accertarsi che le dimensioni della scala siano adeguate per l'uso che se ne fa (né troppo corta, né troppo lunga);
- non utilizzare scale metalliche in prossimità di impianti elettrici o reti in tensione;
- non utilizzare spostamenti laterali della scala se su di essa si trova una persona;
- la scala deve sporgere di almeno un metro rispetto al piano di arrivo, anche mediante un solo montante, purché ben fissato;
- l'inclinazione della scala deve essere adeguata: non troppo "ripida" perché può essere causa di rovesciamento all'indietro dell'operatore, non troppo "sdraiata" perché aumentano gli sforzi di flessione e può accadere che la base della scala scivoli all'indietro;
- non si deve saltare a terra dalla scala;
- devono essere tenuti sgombri da qualsiasi materiale i posti di accesso alla scala, in alto e in basso;
- nel trasporto di scale a spalla, occorre tenerle inclinate, mai orizzontali;
- gli eventuali attrezzi e utensili vanno tenuti in borsa a tracolla o fissati alla cintura in modo da avere libere le mani;
- le scale metalliche devono essere protette dall'ossidazione con vernici speciali;
- le scale in legno non devono essere mai verniciate con vernici opache che possono nascondere lo stato del materiale e le eventuali alterazioni dello stesso;
- i pioli rotti, fessurati o logorati e i montanti rotti o piegati non possono essere riparati, ma devono essere sostituiti.

Piccoli attrezzi e materiale di consumo

Molti dei piccoli infortuni che accadono negli uffici durante l'orario di lavoro sono da addebitare all'utilizzo scorretto o disattento di forbici, tagliacarte, temperini e di altri oggetti taglienti od

appuntiti: da una indagine svolta è emerso che soltanto nel 40 per cento delle attività questi piccoli attrezzi sono utilizzati in modo appropriato.
Ricordiamoci che l'abitudine di riporre oggetti appuntiti o taglienti nelle tasche (anche gli abituali portamina e le matite lo sono) è da evitare, poiché nel caso di cadute possono essere causa di ferite; al fine di evitare fastidiose lacerazioni, merita tutta la nostra attenzione anche il semplice utilizzo di fogli e buste di carta poiché i bordi, specie quello dei fogli nuovi, sono particolarmente taglienti: è quindi opportuno prenderli agli angoli e non sui lati e inumidire eventuali buste o strisce gommate, usando le apposite spugnette.
Le taglierine manuali usate comunemente negli uffici possono rappresentare una fonte di pericolo per infortuni di particolare gravità: il rischio maggiore è quello di ferite o amputazioni alle dita.
La prevenzione si realizza facendone un uso corretto ed attento e applicando opportune protezioni alla lama che non permettano alcun contatto diretto da parte dell'operatore.
La cattiva abitudine di non sostituire le protezioni danneggiate o inefficienti annulla qualsiasi condizione di sicurezza rendendo possibile il contatto o l'urto di dita, mani e avambracci contro la lama, peraltro spesso lasciata erroneamente a riposo in posizione alzata.
La cucitrice a punti metallici per fascicoli è meno pericolosa di una taglierina, ciò nonostante è bene prestare attenzione anche al suo utilizzo. Quando si è mandata in blocco l'apparecchiatura nel tentativo di cucire fascicoli composti da troppi fogli, operando con strumenti inadeguati nel tentativo di liberarla dai punti aggrovigliatisi e di riattivarla, si può essere feriti alle mani o, peggio, si può essere feriti in viso dai punti proiettati dall'alimentatore a molla, inopportunamente non disinserito.

Utensili manuali

Nell'uso delle attrezzature manuali (martelli, cacciaviti, scalpelli, pinze, etc.) devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato, verificare il corretto fissaggio del manico, per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature;
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature, selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego;
- assumere una posizione corretta e stabile;
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile;
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia;
- impugnare saldamente l'utensile;
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori;
- se necessario, provvedere al fissaggio meccanico del pezzo in lavorazione;
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza, occhiali, etc.).

IL RISCHIO ELETTRICO

Tutte le volte che durante l'attività lavorativa è utilizzata energia elettrica (impianto di illuminazione, attrezzi e apparecchiature elettriche, ecc.) i lavoratori sono esposti a rischio elettrico. I rischi legati all'uso dell'energia elettrica sono quelli dovuti a *contatti elettrici diretti*, derivati da contatti con elementi normalmente in tensione quale l'alveolo di una presa, un conduttore nudo, ecc, a *contatti elettrici indiretti*, derivati da contatti che avvengono con elementi finiti sotto tensione a causa di un guasto, come ad esempio la carcassa metallica di un frigorifero o di un'autoclave, a *cortocircuiti o*

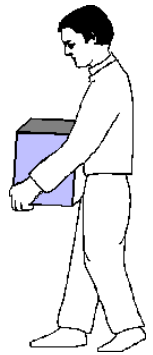
È necessario osservare sempre le seguenti procedure:

- prendere visione delle etichette e delle schede di sicurezza dei prodotti ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate;
- segnalare adeguatamente recipienti, confezioni in modo da evitare errori nel trasferimento delle sostanze;
- non fumare e non assumere cibi e bevande nelle zone di lavoro (per esempio durante la sostituzione del toner);
- porre la massima attenzione al fine di evitare spargimenti di prodotto, soprattutto nelle operazioni di travaso, utilizzando attrezzature idonee (in caso di sostituzione del toner, effettuare l'operazione lentamente e con tutte le precauzioni per evitare la diffusione delle polveri);
- nel caso di incidente, provvedere immediatamente al contenimento ed alla bonifica con i materiali opportuni indicati nelle schede di sicurezza;
- usare i dispositivi di protezione individuale (D.P.I) e nel caso di sostituzione del toner è sufficiente proteggersi con guanti in lattice monouso;
- conservare i prodotti infiammabili (per esempio alcool) in locali aerati, possibilmente esterni, e lontani da fonti di calore;
- tenere sempre un estintore a disposizione vicino ad un deposito di materiali infiammabili;
- non manipolare e/o impiegare prodotti chimici o nocivi se non espressamente autorizzati;
- lavarsi accuratamente in caso di contatto diretto con materiali tossici o nocivi;
- segnalare le eventuali deficienze o condizioni di pericolo.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per "Movimentazione manuale dei carichi" il D. Lgs 81/08 intende le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.
Per valutare l'insorgere di un rischio per la salute dei lavoratori è comunque necessario prendere in considerazione il peso dei carico, ma anche i seguenti dati:

- le dimensioni, la forma e le caratteristiche;
- l'altezza di sollevamento, la distanza da percorrere, la possibilità o meno di ripartire il carico;
- le caratteristiche dell'ambiente di lavoro (quanto spazio si ha a disposizione, dove devo spostare i carichi, il percorso da fare, ...);
- il tipo di mansione svolta dal lavoratore (se è temporanea, oppure ripetitiva con pause più o meno previste, oppure se è un lavoro normale e continuo).



Una non corretta Movimentazione Manuale può provocare distorsioni, lombalgie (il comune mai di schiena), lombalgie acute o "colpo della strega", ernie del disco (che come conseguenza può portare la sciatica), strappi muscolari, fino alle lesioni

SIGNIFICATO		DESCRIZIONE DEI RISCHI	PRECAUZIONI DA OSSERVARE
Tossico (T) Molto tossico (T+) Nocivo (Xn)		Le sostanze e i preparati tossici e nocivi comportano un rischio per la salute anche in piccole quantità. Tali prodotti penetrano nell'organismo per inalazione, ingestione o attraverso la pelle. Quando la gravità dell'effetto sulla salute si manifesta con piccole quantità il prodotto è segnalato dal simbolo tossico.	Per evitare qualsiasi contatto con la pelle, utilizzare i mezzi di protezione: guanti, schermo, tuta, ecc. Osservare le norme igieniche: lavarsi le mani, non mangiare o fumare durante il lavoro.
Irritante (Xi)		Il contatto ripetuto con prodotti irritanti provoca reazioni d'infiammazione della pelle e delle mucose	Utilizzare sempre guanti e occhiali protettivi. L'igiene è fondamentale: dopo l'uso lavarsi perfettamente viso e mani. Come intervento di emergenza, è efficace la risciacquatura abbondante per 10 minuti.
Corrosivo (C)		Le sostanze corrosive danneggiano gravemente i tessuti viventi e attaccano anche altre sostanze. La reazione può verificarsi in presenza di acqua o di umidità.	Conservare i prodotti nell'imballaggio originale (recipienti perfettamente chiusi: tappo di sicurezza). Curarne la disposizione, non depositarli mai sui davanzali di finestre ecc. (rischio di caduta!). Proteggere gli occhi, la pelle, ecc. contro gli schizzi: fare attenzione quando si travasa o si versa il prodotto. I corrosivi sotto forma di aerosol sono particolarmente pericolosi!
Esplosivo (E)		L'esplosione è una combustione estremamente rapida, dipende dalle caratteristiche del prodotto, dalla temperatura (fonte di calore), dal contatto con altri prodotti (reazione), dagli urti, da attriti, ecc.	Evitare il surriscaldamento, gli urti; proteggere contro i raggi solari. Non conservarlo mai vicino a fonti di calore, lampade, radiatori. Divieto assoluto di fumare!
Comburente (C)		Per la combustione è necessaria la presenza di un combustibile, di ossigeno e di una fonte d'innesco; la combustione è notevolmente accelerata in presenza di un prodotto comburente.	Non indossare indumenti di nylon e tenere sempre a portata di mano un estintore durante il periodo di utilizzazione di prodotti infiammabili. Conservare i prodotti infiammabili (F) lontano dai prodotti comburenti (O).
Pericoloso per l'ambiente (N)		Sostanze molto tossiche per gli organismi presenti nelle acque, tossiche per la fauna, pericolose per lo strato di ozono.	Eliminare il prodotto o i residui analogamente ai rifiuti pericolosi. Evitare la contaminazione dell'ambiente con un immagazzinamento adeguato.

sovraccarichi, che possono provocare danneggiamenti e incendi nei componenti interessati (*rischio di incendio*), al funzionamento degli impianti elettrici installati in ambienti particolari nei quali è possibile la presenza di miscele esplosive (*rischio di esplosione*), come ad esempio laboratori chimici, centrali termiche funzionanti a gas, ecc.
Il danno per la salute umana derivante dall'elettricità può provocare:

- *contrazione muscolare*
- *fibrillazione ventricolare*
- *ustione*

In tutti e tre i casi si può avere anche la morte.

La prevenzione degli infortuni in tutti questi casi si basa sull'uso di macchine ed impianti progettati e realizzati a regola d'arte, su una adeguata manutenzione e su un loro corretto uso.

Al fine di limitare al massimo il rischio intrinseco connesso all'uso degli impianti elettrici, si raccomanda di osservare scrupolosamente le *misure generali di prevenzione e protezione* di seguito elencate:

- la sicurezza di un impianto diminuisce quando si usano utilizzatori elettrici (ad esempio spine, adattatori, prese multiple, prolunghe, lampade portatili, ecc.) non rispondenti alle norme;
- accertare sempre che gli interruttori siano tali da evitare ogni rischio di contatto accidentale;
- usare spine tali da rendere impossibile il contatto accidentale con le parti in tensione della presa e con la parte in tensione della spina durante le fasi di inserimento e disinserimento;
- evitare soluzioni improvvisate quali cavi volanti e l'utilizzo di isolamenti approssimativi;
- accertare che i cavi elettrici utilizzati siano dotati di idonea resistenza meccanica soprattutto in relazione alle condizioni di impiego e, nel caso di collegamenti provvisori, che non costituiscano intralcio o pericolo di inciampo e che non formino lunghi percorsi né intrecci o grovigli;
- non tollerare usi impropri di impianti e attrezzature elettriche;
- non modificare mai spine e prese, non inserire spine da 16 A in prese da 10 A con il riduttore, evitare l'uso di prese volanti e prese multiple (cd. ciabatte) ed evitare i grappoli di spine nella stessa presa multipla. In particolare accertare che l'assorbimento totale delle apparecchiature collegate ad una presa non sia superiore a quello consentito dalla presa stessa (e dalla conduttura che alimenta la presa). E' opportuno che le prese siano protette singolarmente o a gruppi contro i sovraccarichi.
- utilizzare e collegare le apparecchiature elettriche all'impianto elettrico attenendosi scrupolosamente alle istruzioni fornite dal costruttore. Le apparecchiature usate abitualmente debbono essere collegate direttamente alle prese fisse dell'impianto elettrico, senza ricorrere a prolunghe e prese volanti;
- non utilizzare componenti elettrici o macchine per scopi non previsti dal costruttore in quanto l'uso improprio può generare situazioni di rischio elettrico e meccanico non previsti all'atto della sua costruzione;

- far eseguire le riparazioni elettriche solo da personale competente e qualificato. Ricordare che una apparecchiatura nata sicura può, per errata riparazione, diventare pericolosa. Inoltre la sua manomissione fa perdere la garanzia del costruttore.

- provvedere alla pulizia delle aree di lavoro ove si utilizzano apparecchiature elettriche;

- non lasciare le apparecchiature elettriche sotto tensione quando non sono utilizzate (salvo che non siano progettate per essere permanentemente in servizio);

- non ostruire le aperture di ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche e di ufficio;

- non usare apparecchiature elettriche in condizioni di rischio accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua o in ambienti umidi). In particolare in ambienti umidi o bagnati utilizzare solo apparecchi elettrici impermeabili all'acqua omologati per tali impieghi;

- nell'ambito delle operazioni di lavoro consentite, non aprire mai gli apparecchi elettrici senza prima averli disinseriti dalla corrente;

- nel caso in cui si debba provvedere all'alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo elettrico deve avere la lunghezza strettamente necessaria ed essere posizionato in modo tale da evitare possibili danneggiamenti;

- segnalare la presenza di tensione elettrica laddove sia fonte di pericolo diretto;

- non usare acqua per spegnere incendi di attrezzature, dispositivi ed elementi elettrici in tensione. Usare estinguenti appositi (polveri dielettriche, anidride carbonica, etc.);

- in caso di incendio è opportuno disattivare la tensione elettrica all'ambiente luogo dell'incendio (accertando però che tale manovra non tolga tensione ai dispositivi antincendio);

- non lasciare mai apparecchiature elettriche (cavi, prolunghe, etc.) abbandonate sulle vie di transito sia per scongiurare occasioni di inciampo e di caduta di persone che per evitare che i componenti siano soggetti ad un deterioramento meccanico non previsto dal costruttore, con conseguenti situazioni di rischio;

- ricordare che gli impianti con tensione elettrica pericolosa sono contraddistinti dal seguente simbolo:

GLI AGENTI CHIMICI

In caso di utilizzo di sostanze pericolose, occorre prestare particolare attenzione, in quanto esse possono rivelarsi tossiche o nocive, corrosive, infiammabili o esplosive e potrebbero essere pericolose perché inalate, assorbite dal corpo attraverso la pelle o gli occhi, ingerite, specie con il cibo o il fumo.
La prima regola per la sicurezza è la sostituzione delle sostanze pericolose con altre meno pericolose; ad ogni acquisto è comunque obbligatorio acquisire tutte le informazioni necessarie per conoscere esattamente:

1. i rischi derivanti dall'uso del prodotto
2. gli accorgimenti con cui il prodotto deve essere stoccato, usato e smaltito
3. i dispositivi di protezione da acquistare assieme al materiale
4. se necessario acquistare anche un apposito armadietto, reagenti inibitori, eventuali estintori idonei.

ALCUNE IMPORTANTI REGOLE DA RISPETTARE

- Conservare sempre i prodotti nei loro contenitori appositamente etichettati
- NON travasarli mai in contenitori non idonei e senza etichetta, neppure momentaneamente
- Non lasciare mai prodotti pericolosi incustoditi, alla portata di tutti
- Leggere sempre tutte le informazioni disponibili prima di procedere alle operazioni di manipolazione
- Osservare costantemente le norme di igiene personale (lavarsi le mani, etc.) ed in generale non mangiare e bere durante l'uso di sostanze pericolose
- Lavorare con attenzione, indossando gli opportuni DPI e rispettando le indicazioni di sicurezza

ETICHETTATURA RISCHI E PRECAUZIONI

L'etichetta riportata sui prodotti tiene conto di tutti i pericoli potenziali connessi con la normale manipolazione ed utilizzo delle sostanze e dei preparati pericolosi nella forma in cui essi vengono commercializzati.

SIGNIFICATO		DESCRIZIONE DEI RISCHI	PRECAUZIONI DA OSSERVARE
Facilmente infiammabile (F) Estremamente infiammabile (F+)	 	Incendio	Conservare i prodotti in un locale ben ventilato. Non utilizzarli mai vicino ad una fonte di calore, ad una superficie calda, in prossimità di scintille o di fiamma non protetta. Non fumare!